

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ

Hodnocení efektivnosti investice pomocí dynamických metod
Evaluation of Investment Efficiency Using Dynamic Method

Student:

Bc. Tereza Pavlů

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Andrea Kolková, Ph.D.

Ostrava 2020

VŠB – Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra podnikohospodářská

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Tereza Pavlů**
Studijní program: N6208 Ekonomika a management
Studijní obor: 6208T020 Ekonomika podniku
Téma: **Hodnocení efektivnosti investice pomocí dynamických metod**
Evaluation of Investment Efficiency Using Dynamic Methods
Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Teoretická a metodická východiska hodnocení investic
3. Charakteristika podniku a investičního záměru
4. Analýza efektivnosti investičního záměru
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

BRIGHAM Eugene and Phillip DAVES. *Intermediate financial management*. 11st. ed. Mason: South-Western Cengage Learning, 2013. 1136 p. ISBN 978-1-111-53026-6.
JINDŘICHOVSKÁ, Irena. *Finanční management*. Praha: C. H. Beck, 2013. 320 s. ISBN 978-80-7400-052-2.
KOCMANOVÁ, Alena. *Ekonomické řízení podniku*. Praha: Linde a.s., 2013. 368 s. ISBN 978-80-7201-932-8.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Andrea Kolková, Ph.D.**

Datum zadání: 22.11.2019

Datum odevzdání: 24.04.2020



doc. Ing. Jindra Peterková, Ph.D.
vedoucí katedry

doc. Ing. J. Lenka Kauerová, CSc.
proděkan pro studium
na základě pověření k jednání č.j.
VSB/19/050319/9900 ze dne 24. 9. 2019

Poděkování

Děkuji vedoucí mé diplomové práce Ing. Andree Kolkové Ph.D. za cenné rady a odborné vedení při tvorbě této práce a Ing. Petrovi Tomáškoví za poskytnutá data.

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.
Přílohy č. 1-5, dané mi k dispozici, jsem samostatně doplnila.

V Ostravě dne 24.4.2020

.....
Bc. Tereza Pavlů

Obsah

1	Úvod.....	5
2	Teoretická východiska hodnocení investic	7
2.1	Investice	7
2.2	Klasifikace investičních projektů	8
2.3	Zdroje financování investic.....	10
2.3.1	Vlastní zdroje	11
2.3.2	Dotace	12
2.4	Fáze investičního procesu	12
2.5	Hodnocení efektivnosti investic	13
2.5.1	Určení kapitálových výdajů	14
2.5.2	Odhad budoucích peněžních příjmů	15
2.5.3	Určení podnikové diskontní míry	16
2.5.4	Výpočet současné hodnoty očekávaných peněžních příjmů.....	19
2.6	Metody hodnocení efektivnosti investic	19
2.6.1	Čistá současná hodnota – NPV	20
2.6.2	Diskontovaná ekonomická přidaná hodnota – DEVA.....	21
2.6.3	Index ziskovosti – PI.....	22
2.6.4	Vnitřní výnosové procento – IRR.....	23
2.6.5	Modifikované vnitřní výnosové procento – MIRR.....	24
2.6.6	Diskontovaná doba návratnosti – DPBP.....	25
2.7	Rizika investičních projektů.....	26
3	Charakteristika podniku a jeho investičního záměru	27
3.1	Charakteristika podniku	27
3.2	Charakteristika odvětví	27
3.3	Investiční záměr podniku	29
3.3.1	Popis investičního záměru	30
3.3.2	Zdroje financování investice.....	33
3.3.3	Určení podnikové diskontní míry	33
3.3.4	Určení kapitálových výdajů	35
3.3.5	Určení očekávaných příjmů	36
4	Hodnocení efektivnosti investice.....	39
4.1	Čistá současná hodnota – NPV	39
4.2	Diskontovaná ekonomická přidaná hodnota – DEVA	39
4.3	Index ziskovosti – PI.....	40
4.4	Vnitřní výnosové procento – IRR	40

4.5	Modifikované vnitřní výnosové procento - MIRR.....	41
4.6	Diskontovaná doba návratnosti – DPBP.....	42
4.7	Tržní riziko.....	43
4.7.1	Čistá současná hodnota - NPV.....	43
4.7.2	Diskontovaná ekonomická přidaná hodnota – DEVA.....	43
4.7.3	Index ziskovosti – PI.....	44
4.7.4	Vnitřní výnosové procento - IRR.....	44
4.7.5	Modifikované vnitřní výnosové procento – MIRR.....	45
4.7.6	Diskontovaná doba návratnosti - DPBP	46
4.7.7	Shrnutí a zhodnocení efektivnosti investice	47
5	Závěr	50
	Seznam použité literatury	51
	Seznam zkratk	53
	Příloha 1	1
	Příloha 2	1
	Příloha 3	1
	Příloha 4.....	1
	Příloha 5.....	1

1 Úvod

Tématem této diplomové práce bude hodnocení efektivnosti investice pomocí dynamických metod. Pravidelné investování do rozvoje či restituce současného majetku zajišťuje trvalou prosperitu a konkurenceschopnost podniku. Správná investiční strategie je předpokladem pro přežití a růst podniku. Vlastník se strategicky a dlouhodobě rozhoduje o výběru investice, postupu realizace, financování, anebo o zanechání některých aktivit. Investování je nepřetržitý proces, ve kterém jsou vyhledávány možnosti k účinnému použití volných peněžních prostředků, investice jsou zhodnocovány na základě záměru a cíle a dále je monitorován a regulován proces uskutečnění. Na konci procesu jsou opět zhodnoceny efekty investice a případné rozdíly tak, aby se v příštím investování mohlo z pozitivních dopadů poučit a negativních dopadů se vyvarovat.

Společnosti z technologického sektoru poskytují široké spektrum produktů a lidé si už život bez těchto výrobků a služeb prakticky nedokážou představit. Technologické společnosti v současnosti představují jeden z hlavních sektorů v rámci globálního ekonomického prostředí. Investování do nových technologií přispívá k rozvoji regionů a zvyšování zaměstnanosti, je proto důležité, aby podniky nezaostali a podílely se na růstu celé společnosti.

Cílem této práce je hodnocení efektivnosti investice do nového technologického zařízení podniku MARPOS s.r.o. za použití dynamických metod na základě kritického studia odborné literatury a následné doporučení týkající se investičního projektu.

Rozhodování o investicích je rozhodováním dlouhodobým, kde je nezbytné uvažovat s faktorem času, jenž investiční projekt významně ovlivňuje. Toto umožňují dynamické metody hodnocení efektivnosti investic. Investiční projekty mají výrazný dopad na hospodaření celého podniku po řadu let a špatně zvolená investice může mít fatální důsledky, které mohou vyústit až v bankrot podniku. Velmi důležitá je tedy příprava, výběr a realizace takových investičních projektů, které podniku umožní růst a stát se konkurenceschopným.

Druhá kapitola této práce bude teoretická část, kde bude vymezen pojem investice, klasifikace investičních projektů, zdroje financování investic a fáze investičního procesu. Dále bude uveden způsob hodnocení investic, tedy získání vstupních údajů k hodnocení a popsány dynamické metody hodnocení efektivnosti investic jako je čistá současná hodnota, diskontovaná ekonomická přidaná hodnota, index ziskovosti, vnitřní výnosové

procento, modifikované vnitřní výnosové procento a diskontovaná doba návratnosti. V poslední části kapitoly budou uvedeny rizika, která se pojí s investičním procesem.

Třetí kapitola bude praktická část. Zde bude charakterizován vybraný podnik a odvětví ve kterém podniká. Dále bude popsán investiční záměr podniku, uvedeny zdroje financování investice, určena podniková diskontní míra, kapitálové výdaje a očekávané příjmy z investice.

Ve čtvrté kapitole bude provedeno hodnocení efektivnosti vybrané investice podniku pomocí výše uvedených dynamických metod. Budou zde detailně popsány výpočty jednotlivých metod pomocí tabulek a grafů budou interpretovány výsledky hodnocení. V poslední části čtvrté kapitoly budou shrnuty výsledky jednotlivých metod a jejich porovnání. Následovat bude zhodnocení investičních rizik a doporučení podniku ohledně investičního projektu.

Poslední kapitolou bude závěr práce, ve kterém bude uvedeno, zda je vybraná investice efektivní či nikoliv. Data budou získávána jednak z účetních závěrek podniku, které jsou veřejně dostupné a také z interních dat poskytnutých majitelem podniku.

2 Teoretická východiska hodnocení investic

Rozhodování o investicích „kolik, do čeho, kdy, kde a jak investovat kapitál“ jak tvrdí Synek (2001, s. 284), je jedním z nejdůležitějších manažerských rozhodnutí o budoucím vývoji podniku a jeho efektivnosti; investice slouží řadu let, a proto řadu let jsou nejen zdrojem přírůstků zisku podniku, ale i břímě, které zatěžuje ekonomiku především fixními náklady (Synek, 2011). Kvalitně řízený podnik systematicky budující dlouhodobou prosperitu by měl mít dlouhodobé vize, cíle a strategii – z řízení investic vyvolaného potřebou nebo příležitostí se stává stálý a dlouhodobě sledovaný a řízený proces (Scholleová, 2009). Firemní strategie určuje základní (strategické) cíle, mezi kterými hrají významnou roli finanční cíle, formulované jako dosažení určité míry zisku, resp. jeho maximalizace, dosažení určité rentability vynaloženého kapitálu, a to zvláště v současném období, dosahování růstu hodnoty firmy (Fotr, Souček, 2011). Nesprávně zvolená a neefektivní investice může zapříčinit finanční problémy a ztrátu konkurenceschopnosti na trhu (Dluhošová, 2008). Z dlouhodobého charakteru investičních rozhodnutí vyplývají dva problémy. Je nutné brát v úvahu faktor času a je nutné se vyrovnat s nejistotou a rizikem, které přináší budoucnost (Synek, 2011).

2.1 Investice

Investice je v makroekonomické teorii chápána jako statky, které nejsou určeny k bezprostřední spotřebě, ale k produkci dalších statků v budoucnu (Dluhošová, 2008). Z tohoto pohledu se rozlišují hrubé a čisté investice. Hrubé investice jsou tvořeny celkovou částkou nových investičních statků, tj. budov, strojů, hmotných zásob, výrobního či jiného zařízení, přidanou k existujícím investičním statkům v ekonomice za určité období (Synek, 2011). Na rozdíl od toho jsou čisté investice tvořeny meziročním přírůstkem hodnoty investičních statků (Scholleová, 2009). Jedná se o hrubé investice snížené o opotřebovaný majetek (finanční odpisy). Pokud by hodnota opotřebovaného (znehodnoceného) majetku byla vyšší než nové investice, čisté investice by měly zápornou hodnotu (Synek, 2011). Z finančního pohledu jsou podnikové investice chápány jako jednorázově vynaložené výdaje, u nichž se očekává přeměna na budoucí peněžní příjmy v časovém horizontu delším, než je jeden rok (Dluhošová, 2008). Z finančního, účetního a daňového hlediska rozlišujeme tři základní skupiny investic (dlouhodobého majetku). **Finanční investice**, jako je nákup dlouhodobých cenných papírů (dluhopisů, zástavních listů, dlouhodobých směnek), vklady do investičních a jiných společností (účasti, podílové listy), dlouhodobé půjčky, nákup nemovitostí aj.

s cílem obchodovat s nimi a získat úroky, dividendy nebo zisk. **Hmotné investice**, vytvářející nebo rozšiřující výrobní kapacitu podniku; jedná se o výstavbu nových budov, staveb, dopravních cest, o nákup pozemků (vše bez ohledu na pořizovací cenu), strojů, výrobního zařízení, dopravních prostředků potřebných k další výrobě (s pořizovací cenou vyšší než 40 tis. Kč a dobou použitelnosti delší než jeden rok). **Nehmotné investice**, jako je nákup know-how, licencí, softwaru, autorských práv, jakou jsou výdaje na vzdělání, výzkumné a podobné činnosti, sociální rozvoj, výdaje na zřízení podniku aj. (Synek, 2011).

2.2 Klasifikace investičních projektů

Z důvodu volby metody hodnocení efektivnosti investic a určení řídicí úrovně v podniku, která o investici rozhoduje, se klasifikují investiční projekty do několika skupin (dále se bude jednat především o reálné investice). Typ projektu tedy předurčuje výběr ekonomického kritéria hodnocení (Dluhošová 2008). V úplném začátku procesu řízení investice je nutné ho specifikovat, tak aby bylo možné přiřadit kvantifikovatelné charakteristiky a aby mohla být stanovena metoda sledování a hodnocení konkrétního investičního projektu, popřípadě aby mohly být určeny kritické hodnoty zamítnutí (Scholleová, 2009). Některé investice je třeba provést bez ohledu na jejich efektivnost, u některých stačí porovnat náklady na ně vynaložené s úsporami výrobních nákladů, které přinesou, u jiných je nutné provést podrobné analýzy včetně analýz marketingových (Synek, 2011).

Dle Fotra a Součka (2011) se investiční projekty klasifikují následovně. Podle vztahu k rozvoji lze rozlišovat několik typů projektů. **Rozvojové, orientované na expanzi**, například projekty ke zvýšení objemu produkce, zavádění nových výrobků, nebo služeb, proniknutí na nové trhy aj. **Obnovovací**, zde se jedná buď o obnovu (náhradu, případně modernizaci) výrobního zařízení vynucenou jeho fyzickým stavem, kdy toto zařízení je u konce své fyzické životnosti, nebo o obnovu před koncem této životnosti. Většinou jde o výměnu zastaralého zařízení, které je schopné dále fungovat, ale jeho provoz je spojen se značnými náklady, které často významně převyšují stejné náklady modernějšího zařízení. **Mandatorní**, jedná se o projekty, jejichž cílem nejsou ekonomické efekty, ale dosažení souladu s existujícími zákony, předpisy a nařízeními upravujícími určité oblasti podnikatelské činnosti (Fotr, Souček, 2011).

Podle hlediska věcné náplně projektu je možné rozlišovat projekty následovně. **Zavedení nových výrobků, resp. technologií**, jde o projekty zaměřené na nové produkty a technologie, které jsou nové pro podnik, ale na trhu již existují. **Výzkumu a vývoje nových výrobků a technologií**, tyto projekty se obvykle řadí ke značně rizikovým projektům s obtížným hodnocením (tyto projekty nelze zvažovat osamoceně, ale včetně navazujících projektů využití výsledků výzkumu a vývoje, jejich realizace je možná ale ne nutná). **Inovace informačních systémů, resp. zavedení informačních technologií**, opět jde o projekty s obtížným hodnocením efektivnosti kvůli obtížnosti kvantifikace jejich přínosů. **Zvýšení bezpečnosti provozu a bezpečnosti práce**; zpravidla jde o mandatorní projekty, přičemž i zde je hodnocení jejich ekonomické efektivnosti obtížné. **Snížení negativního vlivu na životní prostředí**, stejně jako v případě inovace informačních systémů a projektů na zvýšení bezpečnosti provozu a bezpečnosti práce se jedná o projekty s obtížným hodnocením jejich ekonomické efektivnosti vzhledem k obtížnosti kvantifikace reálných přínosů. **Infrastrukturní projekty**, tyto projekty jsou zpravidla realizovány jako součást větších projektů, jako jsou např. inženýrské sítě (vozovky, kanalizace, potrubní rozvody, elektrorozvody apod.), pomocná zařízení (jako čistírna odpadních vod, vlastní vodní/olejové aj. hospodářství, energetická zařízení (vlastní kotelna, výroba elektřiny apod.). Tyto projekty mohou být realizovány i nezávisle na podnikatelském záměru, resp. i samy mohou být podnikatelským záměrem (Fotr, Souček, 2011).

Podle toho, do jaké míry jsou projekty vzájemně závislé je možné je rozlišovat následovně. **Vzájemně se vylučující projekty**, jedná se o projekty, jejich současná realizace není možná. **Plně závislé projekty**, jsou to projekty, které tvoří určitý soubor, plnící zadané funkce, resp. požadavky. Pokud by nebyly realizovány veškeré projekty daného souboru, není splnění požadavků možné. **Komplementární projekty**, jedná se o projekty, jejichž realizace podporuje některé další projekty. Tyto projekty nelze posuzovat izolovaně, ale včetně navazujících projektů. **Ekonomicky závislé projekty**, projekty, u nichž se může projevit substituční efekt. Zavedení některých nových výrobků, které plní stejné, resp. obdobné funkce nebo jsou určeny pro stejný okruh zákazníků, může vést ke snížení prodeje dosavadních produktů. **Statisticky (stochasticky) závislé projekty**, u dvojice projektů tohoto typu platí, že růst (pokles) výnosů či nákladů jednoho projektu mnohdy provází růst (pokles) výnosů či nákladů druhého projektu (přímá závislost), nebo že růst (pokles) výnosů jednoho projektu doprovází častěji pokles (růst)

výnosů či nákladů druhého projektu (nepřímá závislost). K tomuto typu zpravidla patří projekty zaměřené na produkty pro stejné trhy či okruhy zákazníků, projekty založené na zpracování týchž materiálových vstupů, projekty využívající stejné distribuční cesty aj. (Fotr, Souček, 2011).

Podle formy realizace projektů lze rozlišit projekty takto. **Investiční výstavby**, jde obvykle o projekty, které jsou orientované na rozšíření výrobní kapacity, resp. kapacity služeb, zavedení nových výrobků a technologií, rozšíření kapacity obslužných, resp. podpůrných činností. **Akvizice**, jedná se o projekty koupě již existujícího podniku nebo části podniku, které vhodně doplňují či rozšiřují aktivity nabyvatele (Fotr, Souček, 2011).

Podle hlediska charakteru peněžních toků lze rozlišovat tyto skupiny projektů. **Se standardními (konvenčními) peněžními toky**, jedná se o projekty se záporným peněžním tokem v období výstavby (investiční výdaje) a kladným peněžním tokem v období provozu (převaha příjmů nad výdaji). **S nestandardními peněžními toky**, projekty, které střídají během svého života častěji znaménka peněžního toku (Fotr, Souček, 2011).

Dalším klasifikačním hlediskem je obvykle velikost investičních nákladů (kapitálových výdajů) nutných k realizaci projektu. Podle výše takovýchto nákladů lze rozlišovat **velké projekty, projekty středního rozsahu a malé projekty**. Toto rozlišení je pochopitelně relativní a závisí na velikosti podniku, resp. velikosti jejího kapitálového rozpočtu (Fotr, Souček, 2011).

2.3 Zdroje financování investic

Každý podnik stojí z obecného hlediska před dvěma základními typy rozhodnutí (Růžicková, Roubíčková, 2012). Při přípravě investičních projektů je nutno před vlastní realizaci každého projektu učinit investiční rozhodnutí a finanční rozhodnutí (Dluhošová, 2008). Obecně lze financování podnikových investic charakterizovat jako získávání finančních prostředků pro založení, chod a rozvoj podniku, a to v potřebném objemu, čase a struktuře, při optimálních nákladech na jejich obstarání a s definovanou cenou za jejich používání (Fotr, Souček, 2011). Základní rozhodnutí o volbě způsobu financování již měla být zpracována v předinvestiční fázi jako součást technicko-ekonomické studie proveditelnosti, protože financování se promítá do parametrů metod hodnocení investic, a tím i rozhodování o jejich přijatelnosti či nepřijatelnosti (Scholleová, 2009). Zdroje

financování se člení dle různých hledisek, z nichž k nejvýznamnějším patří místo, odkud se tyto zdroje získávají, a vlastnictví těchto zdrojů (Fotr, Souček, 2011). Dluhošová (2008) uvádí následující tabulku klasifikace zdrojů financování investic.

Tab. 2.1 Klasifikace zdrojů financování

Hledisko původu zdrojů	Hledisko vlastnictví	
	Vlastní zdroje	Cizí zdroje
Interní zdroje	Nerozdělený zisk Odpisy Změna čistého pracovního kapitálu	
Externí zdroje	Vklady vlastníků Dotace, dary	Investiční úvěry Emitované dluhopisy Provozní úvěry Dodavatelské úvěry Leasing Směnky

Zdroj: Dluhošová (2008, str. 123), vlastní úprava

2.3.1 Vlastní zdroje

Ačkoliv nejdůležitějším vlastním zdrojem je vlastní kapitál podniku, za vlastní zdroj jsou považovány rovněž odpisy. Odpisy jsou peněžním vyjádřením opotřebování hmotného i nehmotného investičního majetku. Jelikož zůstávají podniku k dispozici, jsou považovány za interní zdroj. Kdežto například rezervy kryjí potenciální rizika a ztráty v budoucnosti, k nimž může ale nemusí dojít, opravné položky pak snižují hodnotu aktiv podniku pouze dočasně, odpisy snižují hodnotu majetku trvale, nenávratně. Tvoří proto jednu z nákladových položek, které jsou skutečně potřebné k produkci. Odpisy však nepředstavují pro podnik nově vytvořené zdroje financování. Přes jejich nesporný význam že vždy jedná výhradně o omezený zdroj. Naproti tomu vlastní kapitál může být finančním zdrojem velkého rozsahu. Vlastní kapitál může kromě základního kapitálu, který tvoří souhrn peněžních prostředků i nepeněžních vkladů majitelů společnosti obsahovat též kapitálové fondy, rezervní fondy, nedělitelný fond a ostatní fondy ze zisku, výsledek hospodaření minulých let a výsledek hospodaření běžného účetního období (Růžicková, Roubíčková, 2012).

Výhodou samofinancování je, že nedochází ke zvyšování objemu závazků a posílením vlastního kapitálu ziskem se snižuje riziko podniku plynoucí ze zadlužení, a tím i případný požadovaný úrok z cizího kapitálu, kdyby ho podnik chtěl později použít. Nevýhodou samofinancování je, že zisk není úplně stabilním zdrojem. Zisk je zdrojem dražším, jelikož vlastníci právem vyžadují zhodnocení vyšší, než je úroková míra dluhu a není možné podíl na zisku uplatnit jako nákladovou položku, což vlastní kapitál oproti cizímu ještě více zdražuje (Scholleová, 2009).

2.3.2 Dotace

Definice dotace je obsažena v zákoně č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla), ve znění pozdějších předpisů. **Dotací se rozumí peněžní prostředky státního rozpočtu, státních finančních aktiv nebo Národního fondu poskytnuté právnickým nebo fyzickým osobám na stanovený účel.**

Být příjemcem dotace není jednoduché. Často je náročné už samotné získání dotace, ale tím to nekončí, ba právě naopak. Jestli-že se z žadatele o dotaci stane příjemce dotace, čeká jej další náročné období. Příjemce dotace musí jednak realizovat účel, na který mu byla dotace poskytnuta, ale také jej musí realizovat při současném splnění celé řady podmínek a povinností. Navíc může být podroben kontrole různých kontrolních orgánů, od poskytovatele přes finanční úřad až po Nejvyšší kontrolní úřad. Příjemce dotace musí počítat ještě s tím, že se může stát, že dotaci, nebo její část bude muset nakonec vrátit. Pro příjemce dotace je proto velmi důležité umět se zorientovat v právních předpisech, které se k poskytování dotací váží, vědět, jak předcházet případným problémům a jak mohou být případná pochybení řešena a s kým. Příjemce dotace by měl hlavně vědět, z jakých zdrojů mu byla dotace poskytnuta, neboť tato skutečnost ovlivňuje samozřejmě to, v rámci kterých právních předpisů se bude při použití dotace pohybovat (Strnadová, 2019)

2.4 Fáze investičního procesu

Vlastní příprava k realizaci a následná realizace investičních projektů je jednou ze základních podmínek úspěchu v oblasti dlouhodobého strategického rozvoje podniku, a proto je třeba věnovat celému procesu náležitou pozornost (Scholleová 2009).

Předinvestiční příprava je základním předpokladem správné realizace investičního projektu a jeho úspěšného fungování, zahrnuje zpravidla několik etap.

Identifikace projektů představuje zpracování veškerých dostupných informací o jednotlivých příležitostech (Dluhošová 2008). Podněty pro podnikatelské příležitosti se opatřují neustálým sledováním a vyhodnocováním podnikatelského okolí, jež zahrnuje poptávku po určitých produktech a službách, exportní možnosti, odhalení zdrojů významných surovin, objevení nových výrobků a technologií aj. (Fotr, Souček, 2011). **Předběžný výběr projektů** slouží jako základ pro konečné rozhodnutí o realizaci či zamítnutí projektu (Dluhošová 2008). Vzhledem k vysokým nákladům a časové náročnosti zpracování technicko-ekonomické studie je vhodné, a to především u značně rozsáhlých projektů, zpracovat předběžnou technicko-ekonomickou studii, jež představuje určitý mezistupeň mezi stručnými studiemi příležitostí a podrobnými technicko-ekonomickými studiemi (Fotr, Souček, 2011). **Technicko-ekonomická studie proveditelnosti** by měla poskytnout všechny podklady potřebné pro investiční rozhodnutí a v jejím rámci je nutné formulovat a kriticky vyšetřit základní komerční, technické, finanční a ekonomické požadavky, resp. požadavky týkající se ochrany životního prostředí, a to na základě variantních řešení, která byla koncipována již v předběžné technicko-ekonomické studii (Fotr, Souček, 2011). Vypracování konečné studie je postupným opakujícím se procesem se zpětnými vazbami a řešením projektu v souladu s cíli podniku, a proto v případě objevení nedostatečných efektů, neproveditelnosti či jiných slabin, je projekt zamítnut (Dluhošová 2008).

Investiční fáze zahrnuje větší počet činností, které tvoří náplň vlastní realizace projektu od zadání projektu až do uvedení do provozu (Fotr, Souček, 2011). Základní etapy této fáze většinou tvoří; zpracování úvodní projektové dokumentace, zpracování realizační projektové dokumentace, rozhodnutí o zahájení výstavby, realizace výstavby, zkušební provoz, uvedení do provozu (Dluhošová, 2008).

2.5 Hodnocení efektivnosti investic

Podstata hodnocení efektivnosti investic spočívá v porovnání vynaloženého kapitálu (výdajů) s výnosy (příjmy), které investice přinese, tj. hodnocení výnosnosti investic. V podstatě jde o rozpočtování jednorázových investičních výdajů (ty ovšem mohou vznikat delší dobu – i řadu let) a ročních výnosů (příjmů) za období životnosti investice (Kocmanová, 2013). Přihlíží se přitom i k riziku a k době, za kterou se budoucí výnosy získají. Z finančního hlediska při rozhodování o investicích jde o to, z jakých zdrojů bude investice hrazena a jaká bude její efektivnost při použití různých zdrojů

včetně hodnocení různých investičních variant. Mezi rozhodující kritéria pro posuzování investice patří;

- výnosnost,
- rizikovost,
- doba splacení (Synek, 2011).

Ideální investice je taková, která má vysokou výnosnost, je bez rizika a je co nejdříve zaplacená. Ve skutečnosti jsou tato kritéria protikladná: investice s vysokou výnosností je zpravidla i vysoce riskantní, málo riskantní a vysoce likvidní investice je zase málo výnosná. Výnosem z investice je zvýšení čistého zisku a přírůstek odpisů, které se vracejí podniku v ceně prodaných výrobků. Celkově tyto dvě položky (a některé další) tvoří peněžní toky. Je zjevné, že přijatelná je taková investice (investiční projekt), jejíž budoucí výnosy převýší náklady na ni vynaložené. Jelikož jde o delší časové období, bere se do úvahy faktor času. Pro zhodnocení výnosnosti investice slouží řada metod a ukazatelů (Kocmanová, 2013).

Synek (2011) uvádí postup hodnocení efektivnosti investic z následujících kroků. Stanovení kapitálových výdajů na investici, odhad budoucích čistých peněžních příjmů, které investice přinese (cash flow), a rizika, se kterým jsou tyto příjmy spojeny, stanovení nákladů na kapitál vlastního podniku (podnikové diskontní míry, o které budou příjmy diskontovány), výpočet současné hodnoty očekávaných výnosů (očekávaných cash flow) a její porovnání s kapitálovými výdaji na investici.

2.5.1 Určení kapitálových výdajů

Stanovení kapitálových výdajů (investičních nákladů) na stroje, výrobní zařízení, dopravní prostředky je relativně přesné: výdaje sestávají z nákupní ceny plus dopravného plus nákladů na instalaci včetně výdajů na projektovou a přípravnou dokumentaci. Určení (odhad) ostatních výdajů, hlavně výdajů stavebních, výdajů na výzkum a vývoj, na přeškolení pracovníků, na ochranu životního a pracovního prostředí již tak přesné nebývá. Praxe svědčí o tom, že skutečné výdaje se často liší od předpokládaných výdajů, což někdy přivede podnik do obtížné hospodářské situace. Nová investice obvykle vyvolá přírůstek zásob surovin, materiálů, nedokončené výroby aj. částí oběžného majetku, je nutné i tuto částku, zvyšující majetek podniku, přičíst ke kapitálovým výdajům nové investice. Na druhé straně v souvislosti s novou investicí často vzrostou i krátkodobé závazky (např. dluhy u obchodních dodavatelů), které potřebu peněz snižují. O tuto

částku se potřeba dodatečných peněz zase snižuje. Investiční výdaje se zvyšují o rozdíl přírůstku oběžného majetku a přírůstku krátkodobých pasiv. Tento rozdíl se nazývá přírůstek čistého pracovního kapitálu (Synek, 2011). Předpoklad, že růst oběžného majetku vyvolá i růst krátkodobých závazků, umožňuje uvažovat výhradně s přírůstkem čistého pracovního kapitálu. Výše potřebného pracovního kapitálu závisí na celé řadě technologických, organizačních a jiných faktorů, především pak na stupni využití kapacity, náročnosti na vstupy, druhu technologického procesu, dodávkovém cyklu, režimu placení pohledávek a závazků (Dluhošová, 2008).

Podle Synka (2011) kapitálové výdaje tvoří: pořizovací cena investice (nákupní ceny plus veškeré pořizovací aj. náklady), přírůstek čistého pracovního kapitálu (zvýšení oběžného majetku minus zvýšení krátkodobých závazků), výdaje spojené s prodejem a likvidací nahrazovaného investičního majetku (o příjmy se investiční náklady snižují), daňové vlivy aj.

Nesprávné odhady investičních nákladů vedou často k tomu, že skutečná velikost těchto nákladů, které je nutno profinancovat, převyšuje náklady předpokládané (plánované). Kvůli tomu je v praxi při zabezpečování zdrojů financování investičních projektů zvykem vytvářet rozpočtové rezervy, které se stanovují jako určitý procentní podíl plánovaných investičních nákladů. Zpřesňování odhadu investičních nákladů v průběhu předinvestiční a investiční fáze poté vede k postupnému poklesu rozpočtové rezervy (Fotr, Souček, 2011).

2.5.2 Odhad budoucích peněžních příjmů

Určení budoucích provozních příjmů, které jsou generovány během provozování (výroby) investice, je náročným úkolem. Období provozu je zpravidla charakterizováno vznikem provozních peněžních příjmů, nicméně i v tomto období mohou vznikat investiční nebo finanční výdaje. V období likvidace investice mohou vznikat příjmy, které souvisejí s prodejem tohoto majetku včetně daňových efektů (Dluhošová, 2011). Samotný odhad budoucích peněžních příjmů je obtížný, neboť na něj působí řada vlivů, jejichž sílu lze odhadnout jen velmi obtížně. Jde i o vliv faktoru času, vliv inflace, vliv měnících se podmínek na trhu atd., což vše vede ke zvýšenému riziku, že očekávané příjmy nebudou dosaženy. Je proto nutné odhadu budoucích peněžních příjmů věnovat náležitou pozornost. Marketingové oddělení musí připravit dokonalou analýzu trhu, zejména předpovědět objem prodáváného zboží a jeho cenu, technický a výrobní úsek musí zjistit výrobní náklady spojené s novou výrobou, zásobovací oddělení musí dát

podklady pro materiálové kalkulace výrobků, finanční oddělení údaje o ceně použitých zdrojů (např. úvěru) atd. (Synek, 2011).

Vzhledem k rizikovým faktorům je třeba doporučit značnou obezřetnost při stanovení očekávaných příjmů z tržeb a nepodléhat přílišnému optimismu. Užitečné je pracovat s variantními předpoklady (tzv. scénáři) tržeb, kterých by podnik v případě realizace projektu mohl dosáhnout za podmínek příznivějšího i méně příznivého vývoje prodejů, prodejních cen, případně měnových kurzů (Fotr, Souček, 2011).

2.5.3 Určení podnikové diskontní míry

Kapitál stejně jako ostatní výrobní činitele něco stojí, tedy má své náklady. S těmi se musí počítat při hodnocení investice (Synek, 2011). Náklady na kapitál se používají jako diskontní sazba při výpočtu současné hodnoty peněžních toků z investice. Na výši nákladů kapitálu působí řada faktorů, například kapitálová struktura projektu, rizikovost projektu, nebo způsob financování (Dluhošová, 2011).

Základem pro stanovení diskontní sazby investičních projektů je diskontní sazba podniku, která zabezpečí jednak úhradu nákladů cizího kapitálu (v podobě úroků z úvěru, dluhopisů aj.), jednak odměnu vlastníkům firmy za vynaložený kapitál (kompenzaci za odložení spotřeby a podstoupení rizika). Diskontní sazbu podniku lze pak ztotožnit s podnikovými náklady kapitálu (Fotr, Souček, 2011).

Fotr, Souček (2011) uvádí výpočet těchto nákladů jako vážený aritmetický průměr nákladů vlastního a cizího kapitálu podle vztahu:

$$WACC = \frac{E}{V} \cdot r_e + \frac{D}{V} \cdot (1 - d) \cdot r_d \quad (2.1)$$

Kde $WACC$ jsou průměrné vážené náklady kapitálu, E je velikost vlastního kapitálu, V je součet vlastního a cizího zpoplatněného kapitálu, r_e je výnosová míra vlastního kapitálu, D jsou úročené cizí zdroje, d je sazba daně z příjmů, r_d je běžná výpůjční sazba podniku.

Náklady cizího kapitálu ve vztahu (2.1) jsou poníženy o úspory daně z příjmů, vyplývající z toho, že úroky jsou daňově uznatelný náklad (jde o tzv. daňový úrokový štít). Ke stanovení podnikových nákladů kapitálu podle vztahu (2.1) je tedy třeba stanovit:

- náklady vlastního a cizího kapitálu,
- podíly vlastního a cizího zpoplatněného kapitálu,

- sazbu daně z příjmů (Fotr, Souček, 2011).

Je obecně platné, že náklady na vlastní kapitál jsou pro podnik vyšší než náklady na cizí kapitál, a to ze dvou důvodů. Zejména riziko vlastníka vkládajícího prostředky do podniku je vyšší než riziko věřitele. Věřitel má zabezpečený pravidelný úrokový výnos bez ohledu na ziskovost dlužníka a vkládá tyto prostředky na přesně vymezenou dobu, za kterou se mu vrátí. Vlastník vkládá prostředky na neomezenou dobu, jeho výnos není dopředu zaručen a závisí na hospodářské situaci podniku, na kterou působí celá řada podnikatelských rizik. Druhým důvodem je, že nákladové úroky jsou daňově uznatelnými náklady, snižují zisk jako základ pro výpočet daně z příjmu (Dluhošová, 2008).

Pokud podnik financuje celou investici vlastním kapitálem, pak náklady je požadovaný výnos z kapitálu (vyjádřený např. v dividendách) nebo výnos dosahovaný jinými možnými projekty, nebo výnos (míra výnosnosti) stanovený specifickými postupy (např. modelem CAMP – *Capital Assets Pricing Model*, modelem APT – *Arbitrage Pricing Theory* nebo stavebnicovým modelem). Pokud je investice financována jen cizími zdroji, pak náklady je úrok z úvěru (náklady na dluhopisy); kdyby v tomto případě podnik nedosáhl zhodnocení investice alespoň v této výši, pracoval by se ztrátou. Velká část firem používá kombinovaný způsob financování – část investičních nákladů financuje vlastními zdroji, část cizími. Z hlediska jednotlivých kapitálových složek se pak počítají průměrné kapitálové náklady (Synek, 2011).

Na základě potřeb a požadavků praktických uživatelů hlavně z řad malých a středních podniků, jimž se zdálo určování nákladů na vlastní kapitál metodou CAMP plné nástrah z nepřesností a špatného rozhodnutí při volbě, hledání, proměnlivosti a úpravě vstupních parametrů, byla vytvořena řada tzv. **stavebnicových modelů**. Jejich snahou je pomoci podnikům, aby byly schopny s malou mírou vlastní nejistoty stanovit na základě výsledků své podnikatelské činnosti, jakou výnosnost mohou pokládat za odpovídající odměnu za podstupované riziko (Scholleová, 2009).

Dluhošová (2008) uvádí, stavebnicový model, který využívá Ministerstvo průmyslu a obchodu. Náklady celkového kapitálu nezadluženého podniku $WACC_U$ jsou určeny pomocí stavebnicové metody následovně.

$$WACC_U = R_F + R_{podnikatelské} + R_{finstab} + R_{LA} \quad (2.2)$$

Kde R_F je bezriziková úroková míra, $R_{podnikatelské}$ je riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko, $R_{finstab}$ je riziková přírážka za riziko vyplývající z finanční stability a R_{LA} je riziková přírážka za velikost podniku.

Podle tohoto modelu jsou celkové náklady zadluženého podniku určeny takto.

$$WACC = WACC_U \cdot (1 - \frac{D}{A} \cdot d) \quad (2.3)$$

Kde $WACC_U$ jsou náklady celkového kapitálu nezadluženého podniku, D jsou úročené cizí zdroje, A jsou aktiva a d je sazba daně z příjmů.

Náklady vlastního kapitálu se určí následovně.

$$r_E = \frac{WACC_U \cdot \frac{UZ}{A} \cdot (1-d) \cdot \frac{\dot{U}}{BU+OBL} \cdot (\frac{UZ}{A} - \frac{VK}{A})}{\frac{VK}{A}} \quad (2.4)$$

Kde $WACC_U$ jsou náklady celkového kapitálu nezadluženého podniku, UZ jsou úplatné zdroje, A jsou aktiva, d je sazba daně z příjmů, \dot{U} jsou úroky, BU jsou bankovní úvěry, OBL jsou obligace (dluhopisy), VK je vlastní kapitál.

Dluhošová (2008) dále uvádí stanovení rizikových přírážek.

Stanovení rizikové přírážky charakterizující velikost podniku R_{LA}

Pokud je $UZ > 3$ mld. Kč, tak $R_{LA} = 0,00$ %. Tato hranice vychází ze zkušeností podniků poskytujících rizikový kapitál. Pokud je $UZ < 100$ mil. Kč, pak $R_{LA} = 5,00$ %. Pokud je $UZ > 100$ mil. Kč a zároveň je $UZ < 3$ mld. Kč, použije se následující propočet.

$$R_{LA} = \frac{(3 \text{ mld.Kč} - UZ)^2}{168,2} \quad (2.5)$$

Kde UZ jsou úplatné zdroje.

Stanovení rizikové přírážky charakterizující produkční sílu $R_{podnikatelské}$

Riziková přírážka je závislá na ukazateli $EBIT / A$, který je porovnáván s ukazatelem $X1$, jenž vyjadřuje nahrazování úplatného cizího kapitálu vlastním kapitálem. Tento ukazatel je definován takto.

$$X1 = \frac{(VK+BU+OBL)}{A} \cdot \frac{\dot{U}}{BU+OBL} \quad (2.6)$$

Kde VK je vlastní kapitál, BU jsou bankovní úvěry, OBL jsou obligace (dluhopisy), A jsou aktiva a \dot{U} jsou úroky.

Je-li $EBIT / A > X1$, pak $R_{podnikatelské} = 0,00 \%$. Je-li $EBIT / A < 0$, pak $R_{podnikatelské} = 10,00 \%$. Je-li $EBIT / A \geq 0$ a zároveň $EBIT / A \leq X1$, pak $R_{podnikatelské} = (X1 - EBIT / A)^2 / (10 \cdot X1^2)$.

Z předchozího je zjevné, že hodnota přírážky $R_{podnikatelské}$ nemůže klesnout pod minimální hodnotu danou variabilitou ukazatele $EBIT / A$. Kvůli specifičnosti jednotlivých odvětví je tato hodnota pro každé odvětví odlišná (Dluhošová, 2008).

Stanovení rizikové přírážky finanční stability na bázi likvidity $R_{finstab}$

Vychází se z ukazatele celkové likvidity oběžná aktiva / krátkodobé závazky, přičemž je určena mezní hodnota likvidity, XL . Pro individuální použití metodiky se doporučují hodnoty pro $XL1=1$ a $XL2=2,5$. Hodnota přírážky se stanoví jako:

$$R_{finstab} = \frac{(XL2 - celková\ likvidita)^2}{(XL2 - XL1)^2} \cdot 0,1 \quad (2.7)$$

2.5.4 Výpočet současné hodnoty očekávaných peněžních příjmů

Očekávané příjmy z investice plynou zpravidla po řadu let. V ekonomickém životě působí tzv. faktor času, který způsobuje, že hodnota dnešní peněžní jednotky je cennější než hodnota peněžní jednotky v budoucnu. Časová hodnota peněz se tedy mění. A jelikož výnosy vznikají v delším časovém období, musejí se přepočítat na stejnou časovou bázi; tou bývá rok pořízení investice. Budoucí hodnota se tedy přepočítává na současnou hodnotu. Současná hodnota je definována jako peněžní suma, která musí být investována, pokud má být ve stanovené době získána zpět větší o očekávané výnosy. Jako přepočítací koeficient se používá průměrná míra kapitálových nákladů (podniková diskontní míra) (Synek, 2011). Podle Synka (2011) se počítá podle následujícího vzorce.

$$SHCF = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} = \sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1+k)^t} \quad (2.8)$$

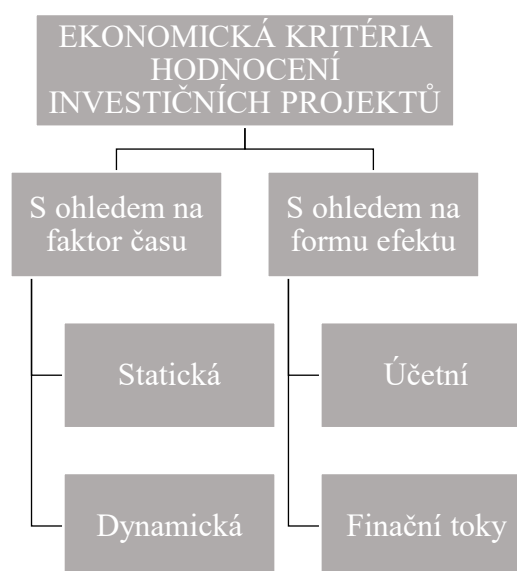
Kde $SHCF$ je současná hodnota cash flow v období t , angl. $PVCF$, CF_t je očekávaná hodnota cash flow v období t ($t = 1$ až n), k je míra kapitálových nákladů na investici (podniková diskontní míra), t je období 1 až n (roky), n je očekávaná životnost investice v letech.

2.6 Metody hodnocení efektivnosti investic

Růst firmy, a také její schopnost zůstat konkurenceschopnou a přežít, závisí na neustálém generování nových nápadů ohledně nových produktů, vylepšení stávajících produktů a způsobu, jak fungovat efektivněji (Brigham, Daves 2013). Obvykle se jedná

o velké částky, o kterých společnosti rozhodují (Jindřichovská, 2013). Je proto důležité, aby projekty byly výnosné a aby pokryly náklady do nich vložené, protože když se management rozhodne pro špatný projekt, odrazí se to negativně na jeho pozici na trhu (Jindřichovská, 2013). Pro hodnocení efektivnosti investic je nutné stanovit kritérium, podle kterého se bude investice posuzovat (Synek, 2011). Tato kritéria jsou založena na srovnání investičních projektů (výdajů), které je nutné vynaložit na projekt a ekonomických efektů, které realizací investice vzniknou (Dluhošová, 2008). Dle Dluhošové (2008) se ekonomická kritéria hodnocení investičních projektů člení následovně.

Obr. 2.1 Ekonomická kritéria hodnocení investičních projektů



Zdroj: Dluhošová (2008, s. 125), vlastní úprava

Cílem této práce je zhodnocení efektivnosti investice pomocí dynamických metod, a proto budou v následujících kapitolách tyto metody detailně popsány.

2.6.1 Čistá současná hodnota – NPV

Metoda čisté současné hodnoty (*net present value*, *NPV*) má dobré vypovídací schopnosti, a také je běžně používána pro její jednoduchost (Růžičková, Roubíčková 2012). Čistá současná hodnota je obecně považována za jednu z nejlepších hodnotících kritérií (Brigham, Daves 2013). Tato metoda pracuje s časovou hodnotou peněz a její konstrukce bere v úvahu existenci alternativ, což se odráží v zahrnutí alternativních nákladů (Růžičková, Roubíčková 2012). Za výhodu tohoto kritéria lze také považovat, že vychází z peněžních toků, náklad na kapitál může být měněn v čase a její vlastnost aditivity. Aditivita znamená možnost sčítat NPV jednotlivých projektů (Dluhošová,

2008). Hodnota každého hotovostního toku cash flow se přepočítá na současnou hodnotu prostřednictvím vhodné diskontní sazby, která je dána tím, jaké jsou náklady kapitálu podniku a jak je „vnímaná“ rizikovost podniku (Jindřichovská, 2013). NPV pak v absolutním čísle (v Kč nebo jiné měně) udává, kolik peněz nad investovanou částkou získá podnik navíc, tj. o kolik vzroste hodnota podniku (Scholleová, 2009).

Brigham a Daves (2013) uvádí tyto rozhodovací pravidla. Pokud u **nezávislých projektů** NPV přesáhne nulu, projekt je přijatelný. U **vzájemně vylučujících** se projektů, je přijatelný projekt s nejvyšší pozitivní NPV. Pokud žádný projekt nemá pozitivní NPV, jsou všechny nepřijatelné.

Čistá současná hodnota se dle Brigham a Daves (2013) vypočte jako:

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_N}{(1+r)^N} = \sum_{t=0}^N \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad (2.9)$$

Kde CF je očekávaná hodnota cash flow v období, r je náklad kapitálu, t je doba životnosti projektu.

2.6.2 Diskontovaná ekonomická přidaná hodnota – DEVA

Ekonomická přidaná hodnota EVA (*Economic Value Added*) je ukazatelem, který je běžně používán pro hodnocení činnosti celých podniků a některé ratingové agentury dokonce sestavují žebříček podniků podle vytvořené ekonomické přidané hodnoty. Ekonomická přidaná hodnota je v podstatě ekonomickým ziskem podniku, tedy tím, co v podniku zůstane po uspokojení všech poskytovatelů kapitálu, tzn. poté, co odměnu za poskytnutý kapitál z firmy odnesou jak věřitelé (s jejich požadavky se počítá ve výkazu zisku a ztrát), tak vlastníci, jejichž požadavky jsou uspokojovány až z čistého zisku (Schoellová, 2009) Dle Schoellové (2009) lze ekonomickou přidanou hodnotu definovat následujícím vztahem.

$$EVA = NOPAT - C \cdot WACC \quad (2.10)$$

Kde $NOPAT$ je provozní zisk po zdanění (*Net Operating Profit After Tax*), C je podnikem používaný kapitál a $WACC$ jsou vážené náklady na kapitál, tedy požadovaný výnos vlastníků a věřitelů v %.

Ekonomická přidaná hodnota podniku je část vyprodukovaného zisku, která zůstává v podniku a může se dále podílet na jeho růstu, aniž jsou poskytovatelé kapitálu jakýmkoliv způsobem kráceni na svých požadavcích. Ekonomická přidaná hodnota pak

může být použita také pro hodnocení efektivnosti investic, a to na základě dynamické podoby, kdy jsou v jednotlivých letech predikované hodnoty EVA diskontovány podobně jako peněžní toky u metody čisté současné hodnoty (Schoellová, 2009). Dle Schoellové (2009) se diskontovaná ekonomická přidaná hodnota spočítá následovně.

$$DEVA = \sum_{i=1}^n \frac{EVA_i}{(1+k)^i} \quad (2.11)$$

Kde n je životnost projektu, EVA_i je ekonomická přidaná hodnota v letech a k je podniková diskontní míra.

Investiční projekt je přijatelný, je-li jeho ekonomická přidaná hodnota větší nebo rovna nule, což svědčí o tom, že po uspokojení všech subjektů zainteresovaných na výnosech kapitálu ve firmě zůstal navíc určitý zisk, který je zdrojem růstu podniku. Nemá smysl porovnávat výsledky metody NPV a DEVA, jelikož jsou stejné, ale má smysl sledovat jejich průběžné diskontované vstupní hodnoty. Peněžní toky poskytují informaci o tom, jaké peněžní prostředky budou v průběhu realizace podniku chybět nebo přebývat, tzn. že bude potřeba obstarat nebo naopak vhodně využít. Hodnoty EVA tento fakt nezachycují, ale poskytují informace o tom, zda a kolik podnik v daném roce vytvořil přebytků nad uspokojení vlastníků a věřitelů, jejichž kapitál z důvodu investice musí být zadržován, a proto také placen (Schoellová, 2009)

2.6.3 Index ziskovosti – PI

Rozhodnutí o realizaci projektu je podmíněno indexem ziskovosti (*profitability index, PI*), který představuje poměr budoucích diskontovaných peněžních příjmů z investice k jednorázovým kapitálovým výdajům (Dluhošová, 2008). Index ziskovosti umožňuje jednak zhodnotit přijatelné investice, ale i porovnávat mezi sebou různé investiční projekty z relativního úhlu pohledu. Je proto častým doplňkem rozhodování na bázi NPV (Schoellová, 2009). Jeli hodnota indexu $PI > 1$, investice je přijatelná (Synek, 2011). S ohledem na to, že index ziskovosti vyjadřuje efekt na jednotku kapitálových vstupů, tedy čím vyšší je hodnota kritéria, tím jsou více využity, lze kritérium použít při výběru většího počtu projektů z portfolia projektů při omezených kapitálových zdrojích (Dluhošová, 2008).

Index ziskovosti se dle Dluhošové (2008) vypočte jako:

$$PI = \frac{\sum_{t=1}^N \frac{CF_t}{(1+r)^t}}{CF_0} \quad (2.12)$$

2.6.4 Vnitřní výnosové procento – IRR

Vnitřní výnosové procento (*Internal Rate of Return, IRR*) je diskontní sazba, při které se současná hodnota provozních peněžních toků rovná kapitálovým výdajům (nebo se současná hodnota rovná všem výdajům, pokud výdaje vzniknou v průběhu několika let) (Brigham, Daves 2013).

Vnitřní výnosové procento se vypočte jako:

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+IRR)^1} + \frac{CF_2}{(1+IRR)^2} + \dots + \frac{CF_N}{(1+IRR)^N} = 0 = \sum_{t=0}^N \frac{CF_t}{(1+IRR)^t} = 0 \quad (2.13)$$

Z konstrukce rovnice vyplývá, že hledanou hodnotu IRR nelze vypočítat přímo, neboť se jedná o implicitní hodnotu. Je zjevné, že pokud se mění znaménko finančních toků v jednotlivých letech (nekonvekční toky), může mít více reálných řešení. Ovšem pokud jsou použita reálná data, jedno řešení je vždy ekonomicky nejvíce opodstatněné. Výsledek lze získat použitím iteračního přibližovacího algoritmu. Snadnější získání výsledku umožňuje například funkce MÍRA.VÝNOSNOTI (Hodnoty; Odhad) v Excelu, která vrátí vnitřní výnosové procento série peněžních toků (Dluhošová, 2008).

Kritérium metody vnitřního výnosového procenta je založeno na porovnání získaného IRR a alternativních nákladů. Podnik by měl realizovat investiční projekt tehdy, pokud je IRR větší než alternativní náklady. Na rozdíl od metody čisté současné hodnoty tak nejsou tržní podmínky zařazeny přímo do výpočtu, ale výsledek je s trhem až následně porovnán. Uživatel tedy nezahrnuje alternativy do svých kalkulací přímo, ale uvažuje o nich až ex-post (Růžicková, Roubíčková 2012). Čím vyšší je vnitřní výnosové procento, resp. převyšuje náklad kapitálu srovnatelného rizikového projektu, tím je daný projekt ekonomicky výhodnější (Dluhošová, 2008).

Za výhodu tohoto kritéria se považuje vycházení z finančních toků a respektování faktoru času (Dluhošová, 2008). Naopak nevýhodou metody vnitřního výnosového procenta je, že v případě, kdy peněžní toky v průběhu životnosti projektu mění své znaménko (v některém roce po uvedení investice do provozu převýší výdaje příjmy), může vnitřní výnosové procento nabýt více hodnot. V takovém případě se doporučuje tuto metodu nepoužít a projekt hodnotit podle jiné metody, nejlépe podle metody čisté současné hodnoty (Kocmanová, 2013).

2.6.5 Modifikované vnitřní výnosové procento – MIRR

Ve snaze odstranit některé nedostatky vnitřního výnosového procenta pro všeobecné použití se někdy používá tzv. modifikované vnitřní výnosové procento (*modified internal rate of return, MIRR*), které lze použít i tam, kde mají peněžní toky nekonvenční průběh (Scholleová, 2009). Vnitřní výnosové procento je také založeno na silném předpokladu, že všechny pozitivní peněžní toky generované projektem se reinvestují za vnitřní míru výnosu, ať je jakkoliv vysoká. Při vysokých sazbách je tento předpoklad nerealistický. Naproti tomu je vnitřní výnosové procento velmi užitečné kritérium, protože lze snadno porovnat s náklady kapitálu. Modifikované vnitřní výnosové procento diskontuje všechny negativní peněžní toky, které se objevují během projektu, a zároveň reinvestuje pozitivní peněžní toky po dobu zbylé životnosti náklady kapitálu. Suma reinvestovaných peněžních toků se nakonec diskontuje do současnosti pomocí modifikovaného vnitřního procenta (Jindřichovská, 2013). Scholleová (2009) uvádí tento vzorec modifikovaného vnitřního výnosového procenta.

$$MIRR = \sqrt[n]{\frac{FV'}{PV'}} - 1 \quad (2.14)$$

Kde FV' je budoucí hodnota peněžních toků, PV' je současná hodnota peněžních toků a n je doba životnosti investice.

Modifikované vnitřní výnosové procento je možné vždy spočítat a jeho výpočet je i jednodušší, jelikož není potřeba iterační přístup. Jeho interpretace je už ale méně jasná – je vždy závislé na použité diskontní míře. Za pužití vyšší diskontní míry roste i vnitřní výnosové procento. V situaci nekonvekčního průběhu peněžních toků by tomu mohlo být jinak, zejména pokud by byl negativní peněžní tok v posledním roce, ale určitě se zde ztrácí největší výhoda metody vnitřního výnosového procenta, a to je nezávislost na podnikové diskontní míře. Základní nevýhoda metody modifikovaného vnitřního výnosového procenta je, že místo podnikové diskontní míry je používána míra dostupná na peněžním trhu pro bezrizikové vklady středně a dlouhodobého charakteru – například úroková míra státních dluhopisů. Pro diskontní míru, která je menší než vnitřní výnosové procento (tj. takovou kde $NPV = 0$) je vždy modifikované vnitřní výnosové procento větší než podniková diskontní míra. V tomto případě je lepší použít skutečnou podnikovou diskontní míru a v situaci, kdy modifikované vnitřní výnosové procento je vyšší než tato diskontní míra, je možné investici přijmout. Pokud by byla pro výpočet modifikovaného vnitřního výnosového procenta použita bezriziková diskontní míra, tak modifikované

vnitřní výnosové procento větší, než diskontní míra dává pouze informaci, že výnos bude větší než bezrizikový, ale nelze zjistit, zda bude dostatečný vzhledem k požadované podnikové diskontní míře. Koncept modifikovaného vnitřního výnosového procenta byl veden dobrým nápadem odstranit nedostatky základní metody vnitřního výnosového procenta, tedy zavést jednoznačnou obecnou použitelnost, což se zdařilo, bohužel na úkor jednoznačné vypovídací schopnosti – interpretace a použitelnost rozhodování je komplikovanější. Pro možnou nejasnost při rozhodování o přijetí projektu se doporučuje používat pouze jako doplňkové kritérium (Schoellová, 2009).

2.6.6 Diskontovaná doba návratnosti – DPBP

Doba návratnosti (*payback period, PBP*) je takové období (počet let, resp. měsíců), za které tok příjmů (čistý cash flow) přinese hodnotu rovnající se původním nákladům na investici. Jestliže jsou příjmy v každém roce životnosti investice stejné, pak se doba návratnosti zjistí dělením investičních nákladů roční částkou očekávaných čistých peněžních příjmů (čistých cash flow). Pokud jsou výnosy v každém roce jiné, pak se doba návratnosti zjistí postupným načítáním ročních částek cash flow tak dlouho, až se kumulované částky cash flow rovnají investičním nákladům (Synek, 2011).

Doba návratnosti se vypočte jako:

$$PBP = \frac{\text{náklady na investici}}{\text{roční CF}} \text{ (roky)} \quad (2.15)$$

Výsledkem užití této metody návratnosti je rozhodnutí podniku, že přijme právě takový projekt, jehož peněžní toky uhradí kapitálové výdaje na něj, a to do období, které podnik určí (nejdéle však do konce životnosti projektu). Za lepší je považován projekt, který uhradí své výdaje peněžními toky co nejdříve ve stanoveném limitu (Schoellová, 2009).

Jedná se o metodu, která je v praxi velmi využívána, a to zejména pro svou jednoduchost a pak také pro to, že upřednostňuje krátkodobé projekty, což je zejména pro malé a kapitálově slabší podniky výhodou (Růžicková, Roubíčková 2012). Nevýhodou této metody je to, že nepracuje s výnosy po době splacení a nebere v úvahu časové rozložení výnosů v době splácení. Vylepšením této metody je metoda, která pracuje s diskontovanými hodnotami (Synek, 2011).

Diskontovaná metoda doby návratnosti spočívá v úpravě jednotlivých peněžních toků diskontováním alternativními náklady. Jednotlivé peněžní toky jsou tak

přepočteny na jejich současnou hodnotu. A teprve následně dojde k využití kritérií metody doby návratnosti (Růžičková, Roubíčková 2012).

Metoda diskontované doby návratnosti je tedy pokročilejší a má daleko méně nedostatků než prostá metoda doby návratnosti (Růžičková, Roubíčková 2012). Pokud se však vzájemně vylučující se projekty liší ve velikosti, mohou být obě metody doby návratnosti v rozporu s metodou čisté současné hodnoty, což by mohlo vést ke špatnému rozhodnutí. Neexistuje způsob, jakým určit, jak krátká musí být doba návratnosti, aby bylo možné projekt přijmout (Brigham, Daves 2013). Tuto metodu lze doporučit v případě, pokud hodnotitel z jakéhokoli důvodu požaduje znalost investičního horizontu. Ale i tak je vhodné zvážit, zda se zvažované projekty po době splatnosti zásadním způsobem neliší (Růžičková, Roubíčková 2012). Ačkoliv metody návratnosti mají své nevýhody, poskytují informace o likviditě a riziku. Peněžní toky očekávané v daleké budoucnosti jsou obecně rizikovější než peněžní toky očekávané v blízké budoucnosti, proto je doba návratnosti také rizikovým ukazatelem (Brigham, Daves 2013).

2.7 Rizika investičních projektů

Riziko je vydání se důsledkům nejistoty. V rámci projektu je riziko možnost na nějaké děje, které mohou mít dopad na cíle. Zde se zařazuje i možnost ztráty nebo zisku, nebo odchylky od požadovaného nebo plánovaného výsledku, jako důsledek nejistoty spojené s tímto konkrétním postupem. Riziko má tak dva prvky: pravděpodobnost, že se něco děje, a důsledky nebo dopady, pokud by to člověk udělal (Cooper, 2004). Obecnou definici rizika lze použít pro na jakékoliv cíle. Například pro podniková rizika se jedná o cíle podniku, podobně pro bezpečnostní rizika se jedná o cíle bezpečnosti, a pro projektová rizika o cíle projektu (Korecký, Trkovský, 2011). Riziko investování spočívá v tom, že předem není znám jeho výsledek. Vynaložené prostředky mohou přinést velký zisk, ale mohou být také úplně ztraceny (Synek, 2011). Brigham, Daves (2013) uvádí tyto typy investičního rizika:

- samostatné riziko,
- vnitřní firemní riziko,
- tržní riziko.

3 Charakteristika podniku a jeho investičního záměru

V této kapitole bude představen podnik MARPOS s.r.o., jehož investice bude v této práci hodnocena. Dále zde bude charakterizováno odvětví, ve kterém společnost podniká. V Druhé části kapitoly bude popsána hodnocená investice, vymezeny zdroje financování investice, určeny kapitálové výdaje a očekávané peněžní příjmy z investice.

3.1 Charakteristika podniku

Česká společnost MARPOS s.r.o., je na trhu od roku 1993 a specializuje se na vývoj a výrobu elektroniky na zakázku, výrobu plošných spojů a osazování plošných spojů THT a SMT technologií. Během své více než dvacetileté práce se podnik stal předním podnikem v oboru v České republice, avšak prosazuje se i v jiných členských státech EU. V posledních letech získává zkušenosti v zaoceánském trhu v Kanadě. Tato společnost se od svého vzniku dynamicky rozvíjí. V současné době zaměstnává více než 40 zaměstnanců a je vybavená nejmodernější technologií předních evropských výrobců. Silnou stránkou podniku je komplexnost výroby. Elektroniku vyrábí od plošných spojů, přes osazení až po oživení. Správně navržený plošný spoj je hlavní atribut pro snižování výrobních nákladů celého produktu. Proto podnik navrhuje plošné spoje včetně panelizace pro jeho výrobu, osazování a strojní pájení. Nabízí outsourcing výrobních procesů, který pomáhá zvýšit výkonnost jeho odběratelům (marpos.cz, 2019).

V čele společnosti stojí statutární orgán: Petr Tomášek a jednatelka Helena Tomášková. Společnost má sídlo v Ostravě Vítkovicích a předmětem podnikání je výroba osazených elektronických desek.

3.2 Charakteristika odvětví

Podle členění oddílu CZ-NACE dle jednotlivých skupin podnik MARPOS s.r.o. patří do skupiny 26 – výroba počítačů, elektronických a optických přístrojů a zařízení. Konkrétně do skupiny 26.1 – výroba elektronických součástek a desek. Podíly skupin na oddílu CZ-NACE 26 jsou uvedeny v tabulce 3.1.

Tab. 3.1 Podíly skupina na oddílu CZ-NACE 26 (v %, oddíl = 100 %)

Skupina CZ-NACE	Osobní náklady	Přidaná hodnota	Tržby	Výnosy	Vlastní kapitál	Aktiva celkem	Počet zaměstnanců	Počet jednotek
26.1	14,7	13,5	4,3	4,1	10,2	7,3	15,3	29,8
26.2	10,2	8,9	50,5	49,5	24,9	31,9	12,2	7,0
26.3	13,9	13,1	4,8	4,6	10,1	5,7	12,4	22,8
26.4	7,7	5,1	9,9	9,4	8,0	9,1	7,8	7,2
26.5	47,6	55,2	29,2	31,0	41,3	43,3	45,3	24,2
26.6	1,0	0,3	0,5	0,5	1,1	0,6	0,8	2,4
26.7	4,9	3,7	0,9	0,9	4,2	1,9	6,1	3,2
26.8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	3,4

Zdroj: ČSÚ, rok 2018, výpočty MPO

Oddíl CZ-NACE 26 je v historicky jedním z hlavních sektorů české ekonomiky. Typickým znakem výrobních procesů je navrhování a používání integrovaných obvodů a vysoce specializovaných miniaturních technologií. Je relativně heterogenní. Elektronika a elektrotechnika je navíc subdodavatelem pro mnoho dalších oborů hospodářství, zejména automobilový průmysl a strojírenství. Ze všech odvětví zpracovatelského průmyslu má průmysl elektrotechniky největší míru zapojení do globálních hodnotových řetězců nadnárodních firem. S pronikáním digitalizace do dalších oblastí života se otevírají další možnosti uplatnění produkce elektrotechnického průmyslu. Podle agentury pro podnikání a investic CzechInvest v poslední době v souvislosti s Brexitem projevují zahraniční investoři z mimoevropských zemí zájem o nové investiční příležitosti v sektoru a po subdodávkách českých firem. Především asijské investoři chtějí zachovat svou výrobu v Evropě a alokovat ji do stabilního regionu nejlépe v blízkosti zemí, v nichž mají svou klientelu, tj. především Německa. Informační technologie v současné době hýbou obchodem. Podle společnosti Context české podniky v roce 2018 utratily za bezpečnostní řešení o 13,81 % více než v roce 2017. Nařízení GDPR je zřejmě největším hnacím motorem pro růst prodeje bezpečnostních produktů. Podle společnosti Dell Technologies dále poroste využití virtuálních asistentů, dojde k uvedení prvních zařízení s 5G na trh a bude dále stoupat poptávka po cloudu. Strojová inteligence se dle prognózy začne v domácnostech slučovat s rozšířenou a virtuální realitou. Automatizace a robotika zase dle předpovědi zajistí rychlejší a plynulejší spolupráci s technologiemi. Rovněž poroste využívání aplikací rozšířené a virtuální reality na pracovišti, což podle Dellu ještě více zvýší produktivitu práce. Pravděpodobně také poroste počet organizací zabývajících se

udržitelným podnikáním, což povede ke vzniku nových bezodpadových obchodních modelů. Přispějí k tomu zejména inovace v oblastech recyklace a postupů s uzavřenými cykly. Přejít na robotizaci a digitalizaci všech prvků produkčního řetězce bude vytvářet tlak na efektivitu a zvyšovat konkurenci. V tomto kontextu bude muset dojít ke změnám v potřebných znalostech a dovednostech zaměstnanců. Elektrotechnický průmysl musí na tyto trendy reagovat, protože ty poskytují obrovské příležitosti z pohledu udržitelnosti a zvýšení produktivity průmyslové výroby a služeb a zvyšují poptávku po kvalifikované práci (Panorama zpracovatelského průmyslu ČR, 2018).

3.3 Investiční záměr podniku

Hlavní zaměření investičního záměru spočívá v pořízení nového výrobního a technologického zařízení pro podnik MARPOS s.r.o. Investiční záměr podpoří růst možností, výkonu a konkurenceschopnosti malého podniku. MARPOS s.r.o. působí v regionu s vysoce nadprůměrnou nezaměstnaností (v okrese Ostrava – město). Projekt povede ke zlepšení pozice podniku na relevantním trhu osazování plošných spojů a výrobou elektroniky. Zavedení automatické optické inspekce při nanášení cínové pasty, kontrola prvního kusu a následná kontrola celkové produkce přinese zkvalitnění výstupu výroby, dodržení norem IPC a ISO a dodržení technologických postupů požadovaných zákazníky (hlavně v oboru automotive, zdravotnictví a letectví). Skladování vstupního materiálu v Dry kabinetech zabezpečí kvalitní vstupy do výroby (vlhkost, teplota, antiseptika). Díky uskutečnění projektu bude moci podnik MARPOS s.r.o. uspokojit dosud nepokrytou poptávku jejich zákazníků z hlediska kvality a dodržení norem a technologických předpisů. Projekt umožní podniku zrychlení dodávek, plynulost výroby a kapacity. Z důvodu vytvoření technického a technologického zázemí pro další rozvoj dojde k pozitivní udržitelnosti počtu pracovních míst s předpokladem jejich dalšího rozvoje do budoucna v takto problematickém regionu.

Projekt je plně v souladu s podmínkami programu Technologie IV, a to:

- projekt bude realizován v hospodářsky problémových regionech definovaných usnesením vlády ČR č. 344/2013 nebo č. 952/2013, ve smyslu usnesení vlády ČR č. 826/2015,
- je realizován v okrese s vyšší mírou nezaměstnanosti (okres Ostrava – město), který je definován v souladu s metodikou pro výběr regionů s vyšší nezaměstnaností,

- cíle projektu jsou v souladu s cíli programu,
- projekt neporušuje horizontální politiky EU a jejich základní principy.

3.3.1 Popis investičního záměru

V rámci projektu byly pořízeny celkem 4 kusy technologického zařízení, které jsou umístěny ve výrobním prostoru podniku MARPOS s.r.o. Těmito zařízení jsou automatická optická inspekce, automatický sítotisk s inspekcí nanesené pasty, skladovací skříně pro komponenty a optická inspekce prvního vyrobeného kusu.

Prvním zařízením je **automatická optická inspekce**. Toto zařízení zajišťuje 2D optické snímání desky plošných spojů vysokým počtem snímků s různě prostorově sfázovaným stroboskopickým osvitem. Dokáže provést inspekci chybějících, pootočených, špatných součástek, nezapájených, špatně zapájených pájených spojů, zkratů, čte čárové kódy na plošném spoji a osazovaných komponentech. Využívá algoritmů umělé inteligence, které výrazně zkracují práci a čas spojený s programováním a odlaďováním AOI systému.

Součástky, jejich pozice a pouzdra jsou automaticky načítány z dat pro osazovací automat. Software AOI se pak sám naučí součástky a pájecí plošky daných součástek z testované desky plošných spojů.

Obsluha učení může provádět korekturu učení označením vadných součástek, a pokud je to i povoleno, vzdáleně z opravárenského pracoviště přes počítačovou síť.

Obr. 3.1 CyberOptic Corporation



Zdroj: Podnikatelský záměr podniku MARPOS s.r.o.

Druhým strojem je **automatický sítotisk s inspekcí nanesené pasty**. Stroj nanáší cínovou pastu na plošky plošného spoje, kde v další etapě osazovací automat klade

součástky. Přesné a dostatečné nanesení cínové pasty zabezpečuje kvalitně připájenou součástku (bez zkratů a studených spojů). V situaci, kdy dojde k nedostatku pasty nanesené přes kovovou šablonu se pasta přidá dispenezérem. Stroj je zkonstruován tak, aby zjednodušil proces usnadnil údržbu a snížil provozní náklady. Klíčovou součástí je mokré a suché vakuum čištění šablony a automatická inspekce množství pasty na šabloně a ploškách.

Obr. 3.2 SpeedPrint Technology UK



Zdroj: Podnikatelský záměr podniku MARPOS s.r.o.

Další pořízenou technologií je **skladovací skříň pro komponenty**, která je také označována jako super / ultra dry kabinet. Sušící skříně jsou úplně vyrobeny z nerezové oceli a splňují tak veškeré ESD předpisy. Každá skříň je kromě toho vybavena ESD zemnicím bodem.

Plošné spoje a komponenty je tak možno skladovat bez vlhkosti, prašnosti, elektrostatické energie a za teploty udávané v technických listech. V případě dodávky vlhkých komponentů lze spustit vysoušecí program. Ten má zase schopnost nastavit požadovaný teplotní profil z technického listu. Takovým skladováním materiálu se předchází zničení materiálu a komplikacím při výrobě (špatná pájitelnost, nafouknutí vícevrstvých plošných spojů). Umožňuje dodržet podmínky skladování dle norem IPC a ISO a požadavků z technických listů materiálu. Režim ve skříni monitoruje a zaznamenává speciální software.

Obr. 3.3 MP DRY CABINET IV



Zdroj: Podnikatelský záměr podniku MARPOS s.r.o.

Poslední součástí pořízené linky je **optická inspekce prvního vyrobeného kusu**. Toto zařízení je určené pro verifikaci prvního kusu z výrobní dávky. Jedná se o skener desky plošných spojů, který porovnává naskenovaný obraz desky plošných spojů se zlatou deskou plošných spojů a s naimportovanou výrobní dokumentací. Kontrola prvního kusu umožňuje zrychlení procesu, činí ho spolehlivějším, a přitom klade nízké nároky na obsluhu. Zařízení vyniká především velice rychlou tvorbou programu. Rychlá tvorba příštího programu je uskutečněna díky tomu, že si zařízení průběžně vytváří vlastní databázi součástek. O každé provedené kontrole je vytvořen podrobný protokol s výsledkem kontroly, který obsahuje i údaj o čísle konkrétní desky plošných spojů, která byla zkontrolována.

Obr. 3.4 Extra Eye 4000



Zdroj: Podnikatelský záměr podniku MARPOS s.r.o.

Veškeré výše uvedené čtyři pořízené součásti linky pro výrobu plošných spojů jsou nutné k pozitivnímu pracovnímu a výrobnímu procesu tak, aby byla zajištěna nejen vysoká kvalita vyráběných produktů podniku, ale také bezpečnost na pracovišti u všech zaměstnanců podniku v návaznosti projektem nově pořízenou investicí.

3.3.2 Zdroje financování investice

Vybraná investice do nového technologického zařízení je financována z vlastních zdrojů. Částečně je financována z dotace z programu **Technologie IV**, jenž poskytuje ministerstvo průmyslu a obchodu ČR.

Cílem programu Technologie je podpora růstu a podpora konkurenceschopnosti malých podniků a přispívat tak k rozvoji regionů a zvyšování zaměstnanosti. Podporováno je pořízení nových strojů, technologických zařízení a vybavení. Podpora se neposkytuje na prostou obnovu stávajícího strojního zařízení s nulovým stupněm inovace. V žádosti je dotace vždy uvedena jako částka rovnající se maximálně 45 % způsobilých výdajů. Dotace na projekt je poskytována minimálně ve výši 1 mil. Kč a maximálně do výše 20 mil. Kč. Příjemce je povinen poskytnout finanční příspěvek ve výši minimálně 25 % způsobilých výdajů, a to buď z vlastních zdrojů, nebo prostřednictvím externího financování, a to ve formě, která neobsahuje žádnou veřejnou podporu ve smyslu čl. 107 odst. 1 Smlouvy o fungování EU (MPO, 2020).

Podnik MARPOS s.r.o. splnil veškeré podmínky a povinnosti týkající se poskytnutí dotace, tedy získal dostatečný počet bodů. Z celkových způsobilých výdajů 3 629 628,22 Kč konečná výše dotace po krácení činí **1 633 332,70 Kč**.

3.3.3 Určení podnikové diskontní míry

Interní data pro určení podnikové diskontní míry byla získána z účetní závěrky podniku, která je uvedena v příloze č. 5.

Za **bezrizikovou sazbu R_F** je považován výnos 10letých státních dluhopisů. Bezriziková sazba v roce 2018 dle dat ČNB byla **1,77 %**.

Stanovení **rizikové přírážky charakterizující velikost podniku R_{LA}** pro rok 2018 je následující. Úplatnými zdroji se rozumí vlastní kapitál plus bankovní úvěry plus dluhopisy.

Tab. 3.2 Riziková přírážka charakterizující velikost podniku

Položka	Kč
Vlastní kapitál	29 374 000
Bankovní úvěry	11 649 000
Dluhopisy	0
Úplatné zdroje	41 023 000

Zdroj: účetní uzávěrka podniku MARPOS s.r.o., vlastní zpracování

Úplatné zdroje podniku v roce 2018 jsou menší než 100 mil., a proto je R_{LA} **5 %**.

Stanovení **rizikové přírážky charakterizující produkční sílu** $R_{podnikatelské}$ pro rok 2018 je následující.

Tab. 3.3 Riziková přírážka charakterizující produkční sílu

Položka	Kč
EBIT	9 698 000
Aktiva	44 538 000
Bankovní úvěry	11 649 000
Dluhopisy	0
Vlastní kapitál	29 374 000
Úroky	184 000
X1	0,01
EBIT/A	0,22

Zdroj: účetní uzávěrka podniku MARPOS s.r.o., vlastní zpracování

$$X1 = \frac{(29\,374\,000 + 11\,649\,000 + 0)}{44\,538\,000} \cdot \frac{184\,000}{11\,649\,000 + 0} = 0,01$$

EBIT / A je větší než X1 a proto $R_{podnikatelské}$ je **0 %**.

Stanovení **rizikové přírážky finanční stability na bázi likvidity** $R_{finstab}$ pro rok 2018 je následující.

Tab. 3.4 Riziková přírážka finanční stability na bázi likvidity

Položka	Kč
Oběžná aktiva	17 055 000
Krátkodobé závazky	14 956 000
Celková likvidita	1,14
XL1	1
XL2	2,5

Zdroj: účetní uzávěrka podniku MARPOS s.r.o., vlastní zpracování

$$R_{finstab} = \frac{(2,5 - 1,14)^2}{(2,5 - 1)^2} \cdot 0,1 = 0,08$$

$R_{finstab}$ je dle výpočtů **8 %**.

Hodnota WACC pro rok 2018 je získána jako součet všech rizikových přírážek. Její výpočet a hodnoty jednotlivých přírážek jsou uvedeny v tabulce 3.5.

Tab. 3.5 Výpočet hodnoty WACC

Položka	Hodnota v procentech
R_F	1,77
R_{LA}	5
$R_{podnikatelské}$	0
$R_{finstab}$	8
WACC	14,77

Zdroj: vlastní zpracování

3.3.4 Určení kapitálových výdajů

V tabulce 3.6 jsou přehledně rozepsány jednotlivé kapitálové výdaje spojené s investicí do nových technologií. U každého zařízení je uvedena pořizovací cena. S pořízením nové technologie nebyl spojen prodej stávajícího zařízení. Doprava a instalace zařízení byla v ceně dodávky. Dotaci na investici podnik obdržel v rámci programu Technologie IV. Na přírůstku čistého pracovního kapitálu se podílí také přijetí nových pracovníků, potřebných k obsluze strojů.

Tab. 3.6 Kapitálové výdaje

Položka	Kč
2D AOI Cyberoptics Table Top QX 150 - M	1 441 000
SPEEDPRINT 710 avi - Inline Stencil Printer	1 592 000
MP DRY CABINET IV	348 000
Extra Eye 4000	500 000
Přírůstek čistého pracovního kapitálu	2 008 000
Celkem	5 889 000
Dotace	1 633 332
Kapitálové výdaje	4 255 668

Zdroj: vlastní zpracování na základě poskytnutých dat podniku MARPOS s.r.o.

3.3.5 Určení očekávaných příjmů

Při stanovení očekávaných příjmů z investice je vhodné přihlédnout také k **inflaci**. Exogenní šoky jako například koronavirus COVID-19 mohou způsobit výjimky v cílování. Pro zjednodušení výpočtu očekávaných peněžních příjmů se v práci bude uvažovat inflace 2 %, jakožto inflační cíl ČNB. Dle odhadu majitele podniku dojde ke **zvýšení tržeb** plynoucích z investice o 10 % v prvním roce a další roky se budou tržby zvyšovat o 5 %. V tabulce 3.7 jsou uvedeny odhadnuté roční tržby z prodeje výrobků a služeb plynoucí z investice, ve kterých je zohledněn také vliv inflace.

Tab. 3.7 Očekávané tržby plynoucí z investice

Roční tržby z prodeje výrobků a služeb z investice	Kč
2017	0
2018	4 177 680
2019	2 729 418
2020	2 920 477
2021	3 124 910
2022	3 343 654
2023	3 577 710
2024	3 828 149
2025	4 096 120

Zdroj: vlastní zpracování

V tabulce 3.8 jsou rozepsány očekávané roční náklady investice.

Tab. 3.8 Očekávané roční náklady investice

Položka	Kč
Náklady na údržbu	30 000
Spotřeba energie zařízení	10 000
Super hrubá mzda pracovníka obsluhy strojů	424 000
Celkem	464 000

Zdroj: vlastní zpracování na základě poskytnutých dat podniku MARPOS s.r.o.

Roční náklady na investici jsou také ovlivněny inflací a jejich celkové hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce č. 3.9.

Tab. 3.9 Roční náklady na investici ovlivněné inflací

Roční náklady na investici	Kč
2018	464 000
2019	473 280
2020	482 746
2021	492 401
2022	502 249
2023	512 293
2024	522 539
2025	532 990

Zdroj: vlastní zpracování na základě poskytnutých dat podniku MARPOS s.r.o.

Odpisy nepředstavují výdaje, ale jedná se o náklad, který ovlivňuje výsledek hospodaření podniku. Stejně tak ovlivňuje i investiční projekty, jelikož výsledný zisk, nebo ztráta samozřejmě ovlivní výsledné peněžní toky.

Pravidla pro určení odpisů jsou uvedena v Zákoně o dani z příjmů č. 586/1992 Sb. V příloze č. 1 toho zákona jsou jednotlivé druhy dlouhodobého majetku rozraženy do 6 skupin, které se liší délkou odpisování (3 roky až 50 let). Tyto odpisy se nazývají daňové a mohou se lišit od odpisů účetních. Výše účetních odpisů se stanovuje na základě odhadnutí životnosti dlouhodobého majetku. Účetní jednotka si pak sama stanoví, jaká je životnost dlouhodobého majetku, jelikož není nikde pevně určena. Z tohoto důvodu často dochází k situacím, kdy se daňové odpisy liší od odpisů účetních. Pořízené technologického zařízení z daňového hlediska patří do skupiny 2, tedy 5 let odpisování.

Z podkladů poskytnutých majitelem podniku má životnost technologického zařízení 8 let. Z tohoto důvodu se bude v práci zařízení odpisovat z účetního hlediska rovnoměrně, a to po celou dobu životnosti projektu, tedy 8 let.

Odpisy jsou také ovlivněny získanou dotací. Dotace dodatečně snížila vstupní cenu pořízeného zařízení právě o její výši. Tato skutečnost bude také zahrnuta do výpočtu odpisů a následně peněžních toků.

Celková hodnota peněžních toků plynoucích z investice CF je dána součtem čistého zisku a odpisů. V posledním roce dojde k uvolnění pracovního kapitálu ve výši 2 008 000 Kč. Tato hodnota je následně upravena o požadovanou diskontní míru na současnou hodnotu peněžních toků (SHCF). V tabulce č. 3.10 jsou uvedeny peněžní toky investice. Celá tabulka s výpočty je uvedena v příloze č. 1.

Tab. 3.10 Peněžní toky investice

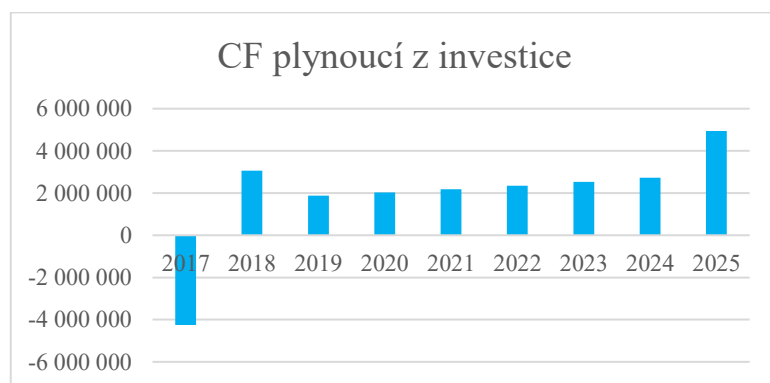
Položka	2018	2019	2020	2021
CF plynoucí z investice	3 061 463	1 880 854	2 027 944	2 185 715
Současná hodnota CF	2 733 449	1 499 405	1 443 451	1 389 061

Položka	2022	2023	2024	2025
CF plynoucí z investice	2 354 920	2 536 369	2 730 926	4 947 517
Současná hodnota CF	1 336 245	1 285 004	1 235 332	1 998 219

Zdroj: vlastní zpracování na základě poskytnutých dat podniku MARPOS s.r.o.

V grafu č. 3.1. jsou zobrazeny peněžní toky plynoucí z investice. Z grafu je zřejmé, že jde o peněžní toky s konvenčním charakterem, tedy po počátečním období kapitálových výdajů následuje období s převahou kapitálových příjmů.

Graf 3.1 CF plynoucí z investice



Zdroj: vlastní zpracování

4 Hodnocení efektivnosti investice

K hodnocení toho, zda je či není investiční projekt pro podnik efektivní lze využít jak statické, tak dynamické metody. Dynamické metody mají lepší vypovídací schopnost a to proto, že respektují faktor času. V této kapitole bude zhodnocena efektivnost investice pomocí dynamických metod, a to pomocí metody čisté současné hodnoty, metody diskontované ekonomické přidané hodnoty, metody indexu ziskovosti, metody vnitřního výnosového procenta, metody modifikovaného vnitřního výnosového procenta a diskontované doby návratnosti. Následně pro lepší přehled bude uvedeno shrnutí jednotlivých metod a jejich výsledky.

4.1 Čistá současná hodnota – NPV

Čistá současná hodnota byla vypočtena podle vzorce 2.9. Tabulka s hodnotami pro výpočet je uvedena v příloze č. 1.

$$NPV = -4\,255\,668 \text{ Kč} + 11\,673\,548 \text{ Kč} = 7\,417\,880 \text{ Kč}$$

Částka **7 417 880 Kč** vyjadřuje čistý přínos investice. Jelikož je čistá současná hodnota kladná, investiční projekt je přijatelný.

4.2 Diskontovaná ekonomická přidaná hodnota – DEVA

Při hodnocení efektivnosti investice pomocí diskontované EVA bylo třeba především vyjádřit ekonomickou přidanou hodnotu. Jelikož je investice financována pouze vlastními zdroji, ekonomická přidaná hodnota byla vyjádřena pomocí čistého zisku EAT, výše zadrženého vlastního kapitálu, tedy celkového investičního výdaje a podnikové diskontní míry. Hodnota DEVA byla následně vypočtena podle vzorce 2.11. Celá tabulka s výpočty je uvedena v příloze č. 2.

$$DEVA = 1\,656\,306 \text{ Kč} + 606\,509 \text{ Kč} + 677\,726 \text{ Kč} + 726\,723 \text{ Kč} + 757\,627 \text{ Kč} \\ + 773\,898 \text{ Kč} + 778\,431 \text{ Kč} + 1\,440\,659 \text{ Kč} = 7\,417\,880 \text{ Kč}$$

Částka **7 417 880 Kč** odpovídá hodnotě NPV, jelikož obě metody sledují stejný cíl – přírůstek hodnoty podniku, a proto poskytují i totožný výsledek. Kladné hodnoty ekonomické přidané hodnoty v průběhu životnosti investice znamenají částku, která zbude v daných letech poté, co si zainteresované strany odeberou část odpovídajícím jejich požadavkům. V tomto případě, kdy je investiční projekt financován pouze vlastními zdroji odebraná část představuje pouze implicitní náklady, tedy výnosnost vlastníka. Hodnoty DEVA, tedy poskytují informace o tom, kolik podnik v daném roce

vytvořil přebytků nad uspokojení vlastníka, jehož kapitál z důvodu investice musí být zadržován, a proto také placen. Investiční projekt je tedy z hlediska diskontované ekonomické přidané hodnoty přijatelný.

4.3 Index ziskovosti – PI

$$PI = \frac{11\,674\,548}{4\,255\,668} = 2,74$$

Index ziskovosti vyjadřuje, že z vložené 1 Kč podnik získá 2,74 Kč. Tato metoda doplňuje metodu čisté současné hodnoty, a proto je i z hlediska indexu ziskovosti projekt přijatelný. Hodnota 2,74 splňuje podmínku indexu ziskovosti a to tu, že musí být větší než 1.

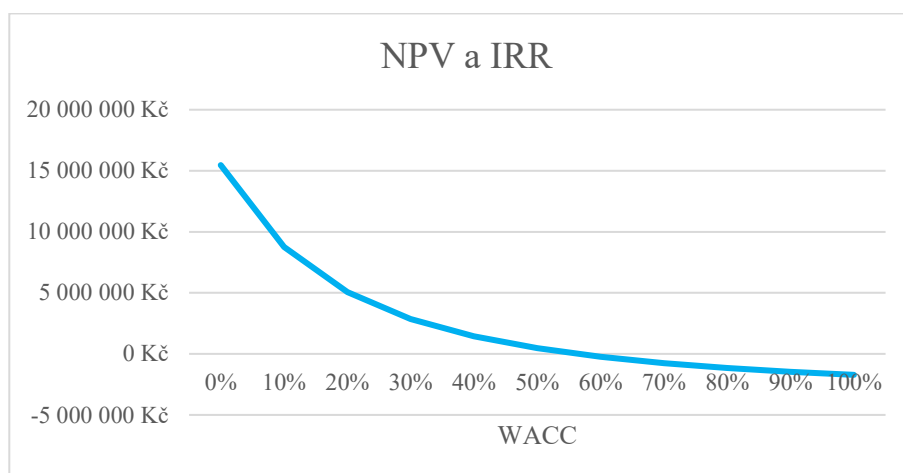
4.4 Vnitřní výnosové procento – IRR

Vnitřní výnosové procento bylo vypočteno za pomoci funkce XIRR v Microsoft Excel. Excel používá k výpočtu IRR iterační metodu. Pomocí měnící se sazby se cyklicky převedou přes výpočet, dokud nebude výsledek přesný v 0,000001 procentech. Vnitřní výnosové procento souvisí s čistou současnou hodnotou. Hodnota vrácená funkcí XIRR odpovídá úrokové sazbě, při které se čistá současná hodnota rovná nule. Jelikož hodnocená investice má peněžní toky s konvenčním průběhem (tj. výdaj na začátku a příjmy v průběhu projektu) je možné tuto metodu využít.

$$IRR = 57 \%$$

Investice je přijatelná, protože vnitřní výnosové procento je větší než náklady na kapitál (14,77 %). V grafu 4.1 je vidět vzájemná souvislost mezi vnitřním výnosovým procentem a čistou současnou hodnotou. Ta je nulová v bodě, kdy se vnitřní výnosové procento rovná 57.

Graf 4.1 NPV a IRR



Zdroj: vlastní zpracování

Podnik by měl realizovat investici, protože vnitřní výnosové procento je větší než náklady na kapitál a je také vhodné zohlednit alternativní náklady. Tento investiční projekt je výnosnější než ponechání úspor na účtu, nebo nákup státních dluhopisů. Tyto alternativní příležitosti jsou sice bezrizikové, o to méně jsou výnosné. Obecně platí, že čím větší je vnitřní výnosové procento, tím je investice pro podnik ekonomicky výhodnější.

4.5 Modifikované vnitřní výnosové procento - MIRR

Nevýhodou vnitřního výnosového procenta je předpoklad reinvestování za nerealisticky vysokou sazbu. Přepokládá totiž, že všechny kladné peněžní toky jsou reinvestovány při vnitřní návratnosti. Metoda modifikovaného vnitřního výnosového procenta tuto nevýhodu odstraňuje a poskytuje tak pesimističtější pohled na výnosnost investice. Modifikované vnitřní výnosové procento se opírá o reinvestiční předpoklad z vnějšku odvozené požadované míry výnosu (nákladů na kapitál), podobně jako je tomu u čisté současné hodnoty. Modifikované vnitřní výnosové procento bylo vypočteno v Microsoft Excel za pomoci funkce MOD.MÍRA.VÝNOSNOSTI. Při výpočtu byla použita skutečná podniková diskontní míra 14,77 %, která byla vypočtena dle stavebnicového modelu v kapitole 3.3.3.

$$MIRR = 30 \%$$

Hodnota MIRR vyjadřuje výnosnost investičního projektu 30 %. I z hlediska modifikovaného vnitřního výnosového procenta lze investiční projekt přijmout, jelikož MIRR je větší než podniková diskontní míra 14,77 %. Tato hodnota vyjadřuje, že

investice přinese peněžní toky vyšší než její náklady na kapitál. MIRR je vždy menší než IRR.

Jak bylo uvedeno v teoretické části práce, MIRR je zcela závislé na použité diskontní míře. V případě že by byly výnosy reinvestovány do kapitálu s nízkým rizikem například do státních dluhopisů se splatností 10 let, diskontní míra by byla v roce 2018 1,77 %. Toto je tzv. bezriziková sazba, která byla také použita pro výpočet podnikové diskontní míry v kapitole 3.3.3. Pro výpočet byla použita stejná funkce v Microsoft Excel.

$$MIRR = 23 \%$$

I v tomto případě je MIRR vyšší než podniková diskontní míra 14,77 %. Hodnota MIRR 23 % dává informaci, že výnos bude vyšší než bezrizikový.

4.6 Diskontovaná doba návratnosti – DPBP

Pro výpočet diskontované doby návratnosti byly použity diskontované peněžní toky, které byly následně kumulovány (viz. tabulka č. 4.1). Kumulace diskontovaných peněžních toků umožnila určit rok návratnosti investice. Kapitálové výdaje na investici činí 4 255 668 Kč. Investice se podniku vrátí v roce 2020, kdy kumulované diskontované peněžní toky budou 5 436 817 Kč, tedy ve 3. roce od pořízení nového technologického zařízení.

Tab. 4.1 Diskontní doba návratnosti

Rok	CF v Kč	Kumulované CF v Kč	Diskontované CF v Kč	Kumulované diskontované CF v Kč
2018	3 061 463	3 061 463	2 667 477	2 667 477
2019	1 880 854	4 942 316	1 427 901	4 095 378
2020	2 027 944	6 970 261	1 341 439	5 436 817
2021	2 185 715	9 155 976	1 259 737	6 696 554
2022	2 354 920	11 510 896	1 182 590	7 879 145
2023	2 536 369	14 047 266	1 109 794	8 988 938
2024	2 730 926	16 778 192	1 041 145	10 030 083
2025	4 947 517	21 725 709	1 643 464	11 673 548

Zdroj: Vlastní zpracování

Pomocí převedení peněžních toků na současnou hodnotu byla vypočtena přesná diskontovaná doba návratnosti 2,33 let. Investice do zařízení se tedy podniku vrátí přesně za 2 roky a 121 dní.

4.7 Tržní riziko

Za rizika investičního projektu lze považovat hlavně riziko tržní. Pokud by nedošlo k předpokládanému navýšení tržeb z investice ovlivnilo by to samozřejmě i všechny výše vypočtené metody. V případě, že by se tržby z investice nezvyšovaly, tak jak bylo předpokládáno kapitálové výdaje by se nezměnily. Náklady na investici by byly také stejné. Změnily by se peněžní toky z investice, právě kvůli snížení očekávaných příjmů. Ve výpočtech je opět zohledněna inflace ve výši 2 %.

4.7.1 Čistá současná hodnota - NPV

Pokud by se odhad zvýšení tržeb snížil o polovinu a v prvním roce by se tržby zvýšili pouze o 5 % a v následujících letech pouze o 2,5 % (v tabulce označeno jako tržní riziko 1) čistá současná hodnota by byla 779 385 Kč (viz. tabulka č. 4.2). NPV byla opět vypočtena podle vzorce 2.9 a tabulka s hodnotami pro výpočet je uvedena v příloze č. 3.

I v tomto případě je investiční projekt efektivní, ale čistý přínos investice je nižší. Aby byla čistá současná hodnota záporná musely by se tržby zvýšit v prvním roce pouze o 3 % a v dalších letech pouze o 0,5 % (v tabulce označeno jako tržní riziko 2). V tomto případě by byl investiční projekt neefektivní, jelikož by podniku přinesl ztrátu ve výši 1 042 078 Kč (viz. tabulka č. 4.2).

Tab. 4.2 Čistá současná hodnota při tržním riziku

Čistá současná hodnota	
Tržní riziko 1	779 385 Kč
Tržní riziko 2	-1 042 078 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

4.7.2 Diskontovaná ekonomická přidaná hodnota – DEVA

Diskontovaná ekonomická přidaná hodnota v případě tržních rizik je uvedena v tabulce č. 4.3. V případě tržního rizika 1 by byla celková DEVA kladná ve výši 779 385 Kč. V průběhu let by ovšem měla záporné hodnoty. Tyto hodnoty v letech 2019 až 2023 znamenají, že uspokojení vlastníka z hlediska nákladů na kapitál je v deficitu. V posledním roce životnosti technologického zařízení je hodnota DEVA ve výši 769 761 Kč. Její relativně vysoká hodnota je ovlivněna uvolněním pracovního kapitálu v posledním roce. Lze tedy říct, že ačkoliv je celková hodnota kladná, v průběhu let 2019-2023 je investice neefektivní. V případě tržního rizika 2 by byla celková DEVA záporná ve výši -1 042 078 Kč a také hodnoty v průběhu let by byly záporné. V tomto případě by

byl investiční projekt nepřijatelný. Hodnoty DEVA byly vypočteny podle vzorce 2.1 a tabulky s jejich výpočty jsou uvedeny v příloze č. 4.

Tab. 4.3 Diskontovaná ekonomická přidaná hodnota při tržním riziku

Rok	DEVA tržní riziko 1	DEVA tržní riziko 2
2018	427 791 Kč	-63 616 Kč
2019	-270 161 Kč	-509 934 Kč
2020	-164 043 Kč	-385 167 Kč
2021	-80 106 Kč	-283 890 Kč
2023	-14 463 Kč	-202 141 Kč
2023	36 148 Kč	-136 589 Kč
2024	74 457 Kč	-84 433 Kč
2025	769 761 Kč	623 692 Kč
Celkem DEVA	779 385 Kč	-1 042 078 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

4.7.3 Index ziskovosti – PI

Tab. 4.4 Index ziskovosti při tržním riziku

Index ziskovosti	
Tržní riziko 1	1,18
Tržní riziko 2	0,76

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 4.4 zobrazuje hodnoty indexu ziskovosti v případě tržních rizik. V případě tržního rizika 1 by byl investiční projekt z hlediska indexu ziskovosti přijatelný. Podnik by z každé vložené 1 Kč do investice získal 18 haléřů. Opačná situace nastává v případě tržního rizika 2. V tomto případě by podnik z každé vložené 1 Kč do investice ztratil 24 haléřů a investice by byla neefektivní.

4.7.4 Vnitřní výnosové procento - IRR

Tab. 4.5 Vnitřní výnosové procento v případě tržního rizika

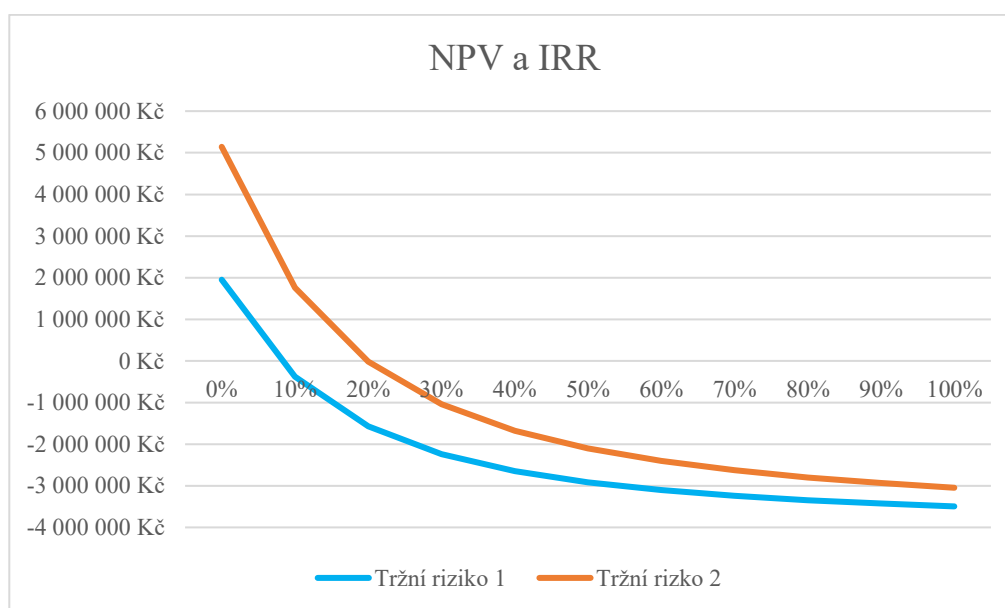
Vnitřní výnosové procento	
Tržní riziko 1	20 %
Tržní riziko 2	8 %

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 4.5 zobrazuje hodnoty vnitřního výnosového procenta v případě tržních rizik. Vnitřní výnosové procento dosahuje v případě tržního rizika 1 20 %. Vyjadřuje, že investiční projekt je rentabilní, jelikož je hodnota IRR je vyšší než podniková diskontní míra 14,77 %. V případě tržního rizika 2 již investiční projekt rentabilní není, jelikož hodnota IRR je nižší než podniková diskontní míra 14,77 %.

V grafu č. 4.2 lze vidět vzájemnou souvislost mezi hodnotami NPV a IRR v obou případech tržních rizik. Hodnoty NPV jsou nulové v bodě, kdy jsou hodnoty IRR v případě tržního rizika 1 20 % a v případě tržního rizika 2 8 %.

Graf 4.2 NPV a IRR při tržním riziku



Zdroj: vlastní zpracování.

4.7.5 Modifikované vnitřní výnosové procento – MIRR

Tab. 4.6 Modifikované vnitřní výnosové procentu při tržním riziku a použití skutečné podnikové diskontní míry

Modifikované vnitřní výnosové procento	
Tržní riziko 1	17 %
Tržní riziko 2	11 %

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 4.6 zobrazuje hodnoty modifikovaného vnitřního výnosového procenta v případě tržních rizik. Jak již bylo uvedeno v předchozích kapitolách modifikované vnitřní výnosové procento poskytuje pesimističtější pohled na výnosnost investičního projektu. V případě tržního rizika 1 při použití skutečné podnikové diskontní míry je

hodnota MIRR 17 %. V tomto případě lze říct, že by byl investiční projekt efektivní, neboť hodnota MIRR je vyšší než skutečná podniková diskontní míra 14,77 %. Opačná situace nastává v případě tržního rizika 2, kdy je MIRR 11 %, což je menší než skutečná podniková diskontní míra 14,77 %. V tomto případě by investiční projekt nebyl rentabilní.

Tab. 4.7 Modifikované vnitřní výnosové procento při tržním riziku a použití bezrizikové sazby

Modifikované vnitřní výnosové procento	
Tržní riziko 1	11 %
Tržní riziko 2	5 %

Zdroj: vlastní zpracování

Pokud by byla použita bezriziková sazba (výnos desetiletého státního dluhopisu v lednu roku 2018) 1,77 % v případě tržního rizika 1 i 2 by byla investice z tohoto hlediska neefektivní (viz. tabulka č. 4.7). Hodnoty MIRR menší než podniková diskontní míra 14,77 % vyjadřují, že výnos z investice by byl menší než bezrizikový.

4.7.6 Diskontovaná doba návratnosti - DPBP

Tab. 4.8 Diskontovaná doba návratnosti při tržním riziku 1

Rok	CF v Kč	Kumulované CF v Kč	Diskontované CF v Kč	Kumulované diskontované CF v Kč
2018	1 651 496	1 651 496	1 438 961	1 438 961
2019	726 091	2 377 587	551 232	1 990 193
2020	755 386	3 132 972	499 670	2 489 863
2021	785 821	3 918 793	452 908	2 942 772
2022	817 439	4 736 233	410 500	3 353 272
2023	850 284	5 586 516	372 043	3 725 315
2024	884 400	6 470 916	337 171	4 062 486
2025	2 927 834	9 398 750	972 567	5 035 053

Zdroj: vlastní zpracování

V případě tržního rizika 1 by se investice podniku vrátila až v posledním roce životnosti technologického zařízení, tedy v roce 2025 (viz. tabulka č. 4.8). V tomto roce by kumulované diskontované peněžní toky byly 5 035 053 Kč. Kapitálový výdaj je 4 255 668 Kč. Pomocí převedení peněžních toků na současnou hodnotu byla vypočtena

přesná diskontovaná doba návratnosti 7,24 let. Investice do zařízení by se tedy podniku vrátila přesně 7 let a 88 dní.

Tab. 4.9 Diskontovaná doba návratnosti při tržním riziku 2

Rok	CF v Kč	Kumulované CF v Kč	Diskontované CF v Kč	Kumulované diskontované CF v Kč
2018	1 087 509	1 087 509	947 555	947 555
2019	410 258	1 497 767	311 459	1 259 014
2020	421 097	1 918 864	278 546	1 537 560
2021	432 245	2 351 108	249 124	1 786 684
2022	443 710	2 794 819	222 822	2 009 506
2023	455 503	3 250 322	199 306	2 208 812
2024	467 631	3 717 952	178 281	2 387 093
2025	2 488 103	6 206 055	826 497	3 213 590

Zdroj: vlastní zpracování

V případě tržního rizika 2 by se investice podniku nevrátila ani v posledním roce (viz. tabulka č. 4.9), jelikož kapitálový výdaj činí 4 255 668 Kč a hodnota kumulovaných diskontovaných peněžních toků je v posledním roce 3 213 590 Kč.

4.7.7 Shrnutí a zhodnocení efektivnosti investice

V této podkapitole bude uvedeno shrnutí jednotlivých výsledků metod do jedné tabulky v případě očekávaných tržeb a v případě tržního rizika 1 a 2, tak aby bylo možné zhodnotit efektivnost investičního projektu do technologického zařízení.

Tabulka 4.10 Shrnutí výsledků metod hodnocení efektivnosti investice

Metoda	Očekávané tržby	Tržní riziko 1	Tržní riziko 2
NPV	7 417 880 Kč	779 385 Kč	-1 042 078 Kč
DEVA	7 417 880 Kč	779 385 Kč	-1 042 078 Kč
PI	2,74	1,18	0,76
IRR	57 %	20 %	8 %
MIRR podniková diskontní míra	30 %	17 %	11 %
MIRR bezriziková sazba	23 %	11 %	5 %
DPBP	2,33 let	7, 24 let	-

Zdroj: vlastní zpracování

Na základě tabulky 4.10 lze rychle zhodnotit efektivnost investičního projektu. Je zřejmé, že v případě očekávaného vývoje tržeb plynoucích z investice je investiční projekt efektivní. Čistá současná hodnota, a tedy i diskontovaná ekonomická přidaná hodnota je kladná, index ziskovosti je větší než 1, vnitřní výnosové procento i modifikované vnitřní výnosové procento je větší než podniková diskontní míra 14,77 %. Investice se podniku vrátí za 2,33 let.

I v případě tržního rizika 1 lze říct, že je investiční projekt efektivní. Čistá současná hodnota je sice nižší než v předchozím případě, ale i v této situaci by investice byla pro podnik finančně přínosná. Diskontovaná ekonomická přidaná hodnota je také kladná a index ziskovosti je větší než 1. Vnitřní výnosové procento je vyšší než podniková diskontní míra. V případě modifikovaného vnitřního procenta při použití podnikové diskontní míry je investice efektivní, ovšem při použití bezrizikové sazby už efektivní není. Investice by se podniku vrátila za 7,24 let.

Nejhorší situaci představuje tržní riziko 2. V tomto případě je čistá současná hodnota, a tak i diskontovaná ekonomická přidaná hodnota záporná, což znamená neefektivní investiční projekt. Index ziskovosti je menší než 1. Vnitřní výnosové procento a také modifikované vnitřní výnosové procento je nižší než podniková diskontní míra. Investice by se podniku v tomto případě nevrátila ani v posledním roce životnosti technologického zařízení.

Aby byl investiční projekt neefektivní muselo by dojít k minimálnímu nárůstu tržeb plynoucích z investice, a to prvním roce o 3 % a v dalších letech pouze o 0,5 %. Z tohoto důvodu se budou následující doporučení týkat opatření ke snížení operačních rizik (možné ztráty z důsledku provozních nedostatků a chyb). Je vhodné klást důraz na školení zaměstnanců ohledně obsluhy nakoupených strojů, tak, aby nedošlo k poškození strojů a tím i zkrácení jejich předpokládané životnosti. Důležité je, aby zaměstnanci věděli, jak o stroj pečovat, jak diagnostikovat závady, aby se eliminovaly prostoje způsobené drobnými závadami a nedocházelo tak ke zbytečným ekonomickým ztrátám. S tím souvisí také vhodně zvolený systém provozních kontrol, který může obsahovat například pravidelnou a správnou údržbu, řízení kvality, nebo dodržování předpisů v oblasti zdraví a bezpečnosti práce. Další možností, jak chránit svou investici do zařízení je prodloužená, nebo rozšířená záruka, pokud ji dodavatel nabízí. Tímto způsobem je možné zabránit výpadkům a dlouhodobě udržovat činnost v provozu. Je také vhodné

zvážit možnost pojištění investice. Na pojistném trhu existují různé druhy investičních pojištění, také pojištění výrobních zařízení, která se například vztahují na vady materiálu, vnitřní mechanické poruchy, ale také na chyby obsluhy nebo působení živlů.

Jelikož podnik získal na tuto investici dotaci v rámci programu Technologie IV, lze investiční projekt označit nejen jako efektivní, ale také jako přínosný pro rozvoj regionu a také pro zvýšení zaměstnanosti v regionu s vysoce nadprůměrnou nezaměstnaností (okres Ostrava - město). Situace ale může být negativně ovlivněna nepříznivým vývojem koronavirové pandemie, která zasáhla také zákazníky podniku MARPOS s.r.o. například z odvětví automotive nebo letectví. I přes to lze očekávat, že s krizí způsobenou koronavirovou pandemií se nejlépe vyrovná právě technologický sektor. Mezi nakupeným technologickým zařízením, je také zařízení, které lze opravovat na dálku z opravárenského pracoviště přes počítačovou síť. Právě takovýto nástroj může znamenat rozvoj v souvislosti s tím, jak jednotlivé vlády v současné době omezují cestování a shromažďování lidí.

5 Závěr

Cílem této práce bylo zhodnocení efektivnosti investice do nového technologického zařízení podniku MARPOS s.r.o. za použití dynamických metod na základě kritického studia odborné literatury a následné doporučení týkající se investičního projektu.

V teoretické části práce byl vymezen pojem investice, klasifikace investičních projektů, zdroje financování investic a fáze investičního procesu. Dále byl uveden způsob hodnocení investic, tedy získání vstupních údajů k hodnocení a byly popsány dynamické metody hodnocení efektivnosti investic jako je čistá současná hodnota, diskontovaná ekonomická přidaná hodnota, index ziskovosti, vnitřní výnosové procento, modifikované vnitřní výnosové procento a diskontovaná doba návratnosti. V poslední části kapitoly byly uvedeny rizika, která se pojí s investičním procesem.

V praktické části práce byl nejprve charakterizován vybraný podnik a odvětví, ve kterém podniká. Dále zde byl popsán investiční záměr podniku, uvedeny zdroje financování investice, určena podniková diskontní míra, kapitálové výdaje a očekávané příjmy z investice. V další části bylo provedeno hodnocení efektivnosti vybrané investice podniku pomocí výše uvedených dynamických metod. Byly zde detailně popsány výpočty jednotlivých metod pomocí tabulek a grafů byly interpretovány výsledky hodnocení. Následovalo zhodnocení investičních rizik a doporučení podniku ohledně investičního projektu. Data byla získávána jednak z účetních závěrek podniku, které jsou veřejně dostupné a také z interních dat poskytnutých majitelem podniku.

Na základě vypočtených dynamických metod bylo zjištěno že investice podniku do nového technologického zařízení je efektivní. Tržní rizika, která by ohrožovala efektivnost investice jsou minimální. Nákup nového technologického zařízení zároveň zvyšuje konkurenceschopnost malého podniku přinese zkvalitnění výstupu výroby, dodržení norem IPC a ISO a dodržení technologických postupů požadovaných zákazníky. V neposlední řadě investiční projekt sníží nezaměstnanost v regionu.

Seznam použité literatury

Odborná kniha

BRIGHAM Eugene a Phillip DAVES. *Intermediate financial management*. 11. ed. Australia: Mason (OH), 2013. 1136 p. ISBN 978-1-111-53026-6.

COOPER, Dale, GRAY, Stephen, RAYMOND, Geoffrey, WALKER, Phil. *Project risk management guidelines: managing risk in large projects and complex procurements*. 1st ed. Hoboken, NJ: J. Wiley, 2005. 400 p. ISBN 0-470-02281-7.

DLUHOŠOVÁ, Dana. *Finanční řízení a rozhodování podniku: analýza, investování, oceňování, riziko, flexibilita*. 2., upr. vyd. Praha: Ekopress, 2008. 192 s. ISBN 978-80-86929-44-6.

FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. Praha: Grada, 2011. 408 s. ISBN 978-80-247-3293-0.

JINDŘICHOVSKÁ, Irena. *Finanční management*. 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2013. 320 s. ISBN 978-80-7400-052-2.

KOCMANOVÁ, Alena. *Ekonomické řízení podniku*. Praha: Linde a.s., 2013. 368 s. ISBN 978-80-7201-932-8.

KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Praha: Grada, 2011. 584 s. ISBN 978-80-247-3221-3.

RŮČKOVÁ, Petra a Michaela ROUBÍČKOVÁ. *Finanční management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. 296 s. ISBN 978-80-247-4047-8.

SCHOLLEOVÁ, Hana. *Investiční controlling: jak hodnotit investiční záměry a řídit podnikové investice: investiční proces jako základ budoucí prosperity, nástroje a metody investičního controllingu, volba financování a technologie, monitoring průběhu investice a postaudit*. Praha: Grada, 2009. 285 s. ISBN 978-80-247-2952-7.

STRNADOVÁ, Zuzana. *Co by měl vědět příjemce dotace*. Praha: Grada Publishing, 2019. 192 s. ISBN 978-80-247-3076-9.

SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. 471 s. ISBN 978-80-247-3494-1.

Článek v odborném periodiku

Panorama zpracovatelského průmyslu a souvisejících služeb ČR 2018. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2018. ISBN 978-80-906942-6-2.

Elektronické dokumenty a ostatní

MARPOS plošné spoje - printed circuit boards. *MARPOS plošné spoje - printed circuit boards* [online]. Copyright © 2020 Marpos.cz [cit. 19.04.2020]. Dostupné z: <http://www.marpos.cz/>

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. MPO: *Výzva IV. programu podpory technologie ze dne 11. listopadu 2016* [online]. MPO [11.11.2016]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/cz/podnikani/dotace-a-podpora-podnikani/oppik-2014-2020/vyzvy-op-pik-2016/technologie---vyzva-iv--222195/>

Zákon č. 218 ze dne 27. června 2000 o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla). In: *Zákony pro lidi.cz.* [online]. 2000, částka 65/2000, Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-218>

Seznam zkratek

A	Aktiva
AOI	Automatická optická inspekce
BU	Bankovní úvěry
C	Podnikem používaný kapitál
CF	Peněžní toky
ČNB	Česká národní banka
D	Úročené cizí zdroje
d	Sazba daně z příjmu
DEVA	Diskontovaná ekonomická přidaná hodnota
DPBP	Diskontovaná doba návratnosti
E	Velikost vlastního kapitálu
EAT	Čistý zisk
EBIT	Zisk před úroky a zdaněním
ESD	Prodej elektronických licencí
EVA	Ekonomická přidaná hodnota
GDPR	Obecné nařízení o ochraně osobních údajů
IRR	Vnitřní výnosové procento
MIRR	Modifikované vnitřní výnosové procento
NOPAT	Provozní zisk po zdanění
NPV	Čistá současná hodnota
OBL	Obligace (dluhopisy)
PBP	Doba návratnosti
PI	Index ziskovosti
r_d	Běžná výpůjční sazba podniku
r_e	Výnosová míra vlastního kapitálu
R_f	Bezriziková úroková míra
$R_{finstab}$	Riziková přírážka za riziko vyplývající z finanční stability
R_{LA}	Riziková přírážka za velikost podniku Riziková přírážka za obchodní podnikatelské riziko
$R_{podnikatelské}$	
SHCF	Současná hodnota peněžních toků
SMT	Technika povrchové montáže Klasická montáž pro osazování do desek plošných
THT	
Ú	Úroky
UZ	Úplatné zdroje
V	Součet vlastního a cizího zpoplatněného kapitálu
VK	Vlastní kapitál
WACC	Průměrné vážené náklady kapitálu Náklady celkového kapitálu nezadluženého podniku
$WACC_U$	

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 24.4.2020

.....
Bc. Tereza Pavlů

Seznam příloh

Příloha 1

Příloha 2

Příloha 3

Příloha 4

Příloha 5

Příloha 1

BUDOUCÍ A SOUČASNÁ HODNOTA CF v Kč								
Položka	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Očekávané tržby	4 177 680	2 729 418	2 920 477	3 124 910	3 343 654	3 577 710	3 828 149	4 096 120
Provozní náklady (-)	464 000	473 280	482 746	492 401	502 249	512 293	522 539	532 990
Odpisy (-)	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959
Zisk před zdaněním	3 432 722	1 975 179	2 156 773	2 351 551	2 560 447	2 784 458	3 024 652	3 282 171
Daň (-)	652 217	375 284	409 787	446 795	486 485	529 047	574 684	623 613
Čistý zisk/ztráta	2 780 504	1 599 895	1 746 986	1 904 756	2 073 962	2 255 411	2 449 968	2 658 559
Odpisy (+)	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959
Uvolnění pracovního kapitálu								2 008 000
CF plynoucí z investice	3 061 463	1 880 854	2 027 944	2 185 715	2 354 920	2 536 369	2 730 926	4 947 517
Současná hodnota CF	2 667 477	1 427 901	1 341 439	1 259 737	1 182 590	1 109 794	1 041 145	1 643 464

Příloha 2

DEVA v Kč									
Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
CF	-4255668	3061463	1880854	2027944	2185715	2354920	2536369	2730926	4947517
Odpisy		531959	531959	531959	531959	531959	531959	531959	531959
EAT		2529504	1348895	1495986	1653756	1822962	2004411	2198968	4415559
E		4255668	3723710	3191751	2659793	2127834	1595876	1063917	531959
R _E		14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %
-R _E *E		-628562	-549992	-471422	-392851	-314281	-235711	-157141	-78570
EVA		1900942	798903	1024564	1260905	1508681	1768700	2041827	4336988
DEVA		1656306	606509	677726	726723	757627	773898	778431	1440659
Celkem DEVA	7417880								

Příloha 3

BUDOUCÍ A SOUČASNÁ HODNOTA CF v Kč - tržní riziko 1								
Položka	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Očekávané tržby	2 436 980	1 303 784	1 349 417	1 396 646	1 445 529	1 496 122	1 548 487	1 602 684
Provozní náklady (-)	464 000	473 280	482 746	492 401	502 249	512 293	522 539	532 990
Odpisy (-)	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959
Zisk před zdaněním	1 692 022	549 546	585 713	623 287	662 322	702 870	744 989	788 735
Daň (-)	321 484	104 414	111 285	118 425	125 841	133 545	141 548	149 860
Čistý zisk/ztráta	1 370 537	445 132	474 427	504 863	536 481	569 325	603 441	638 875
Odpisy (+)	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959
Uvolnění pracovního kapitálu								2 008 000
CF plynoucí z investice	1 651 496	726 091	755 386	785 821	817 439	850 284	884 400	2 927 834
Současná hodnota CF	1 438 961	551 232	499 670	452 908	410 500	372 043	337 171	972 567

BUDOUCÍ A SOUČASNÁ HODNOTA CF v Kč - tržní riziko 2								
Položka	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Očekávané tržby	1 740 700	913 868	936 714	960 132	984 135	1 008 739	1 033 957	1 059 806
Provozní náklady (-)	464 000	473 280	482 746	492 401	502 249	512 293	522 539	532 990
Odpisy (-)	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959
Zisk před zdaněním	995 742	159 629	173 010	186 773	200 928	215 487	230 459	245 857
Daň (-)	189 191	30 330	32 872	35 487	38 176	40 942	43 787	46 713
Čistý zisk/ztráta	806 551	129 299	140 138	151 286	162 752	174 544	186 672	199 145
Odpisy (+)	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959	280 959
Uvolnění pracovního kapitálu								2 008 000
CF plynoucí z investice	1 087 509	410 258	421 097	432 245	443 710	455 503	467 631	2 488 103
Současná hodnota CF	947 555	311 459	278 546	249 124	222 822	199 306	178 281	826 497

Příloha 4

DEVA v Kč – tržní riziko 1									
rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Cash flow	-4 255 668	1 651 496	726 091	755 386	785 821	817 439	850 284	884 400	2 927 834
odpisy		531 959	531 959	531 959	531 959	531 959	531 959	531 959	531 959
EAT		1 119 537	194 132	223 427	253 863	285 481	318 325	352 441	2 395 875
E		4 255 668	3 723 710	3 191 751	2 659 793	2 127 834	1 595 876	1 063 917	531 959
RE		14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %
-RE*E		-628 562	-549 992	-471 422	-392 851	-314 281	-235 711	-157 141	-78 570
EVA		490 975	-355 860	-247 994	-138 989	-28 800	82 614	195 300	2 317 305
DEVA		427 791	-270 161	-164 043	-80 106	-14 463	36 148	74 457	769 761
SUMA DEVA	779 385								

DEVA v Kč – tržní riziko 2									
rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Cash flow	-4 255 668	1 087 509	410 258	421 097	432 245	443 710	455 503	467 631	2 488 103
odpisy		531 959	531 959	531 959	531 959	531 959	531 959	531 959	531 959
EAT		555 551	-121 701	-110 862	-99 714	-88 248	-76 456	-64 328	1 956 145
E		4 255 668	3 723 710	3 191 751	2 659 793	2 127 834	1 595 876	1 063 917	531 959
RE		14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %	14,77 %
-RE*E		-628 562	-549 992	-471 422	-392 851	-314 281	-235 711	-157 141	-78 570
EVA		-73 012	-671 692	-582 283	-492 565	-402 529	-312 167	-221 468	1 877 574
DEVA		-63 616	-509 934	-385 167	-283 890	-202 141	-136 589	-84 433	623 692
SUMA DEVA	-1 042 078								

Příloha 5

<p>Minimální závazný výčet informací podle vyhlášky č. 500/2002 Sb</p>	<p>Rozvaha MARPOS 2018 nový vý v plném rozsahu</p> <p>ke dni 31.12.2018 (v celých tisících Kč)</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">IČ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">60321245</td> </tr> </table>	IČ	60321245	<p>Obchodní firma nebo jiný název účetní jednotky MARPOS s. r. o.</p> <p>Sídlo nebo bydliště účetní jednotky a místo podnikání liší-li se od bydliště Středulinského 966/26</p> <p>Ostrava</p> <p>703 00</p> <p>Česká republika</p>
IČ				
60321245				

Označení a	T E X T b	Číslo řádku c	Běžné účetní období			Min. úč. období
			Brutto 1	Korekce 2	Netto 3	Netto 4
	AKTIVA CELKEM	001	55 556	-11 018	44 538	24 082
A.	Pohledávky za upsaný základní kapitál	002				
B.	Stálá aktiva	003	38 324	-11 018	27 306	8 433
B.I.	Dlouhodobý nehmotný majetek	004	329	-329		
B.I.1.	Nehmotné výsledky vývoje	005				
B.I.2.	Ocenitelná práva	006	329	-329		
B.I.2.1.	Software	007				
B.I.2.2.	Ostatní ocenitelná práva	008	329	-329		
B.I.3.	Goodwill	009				
B.I.4.	Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	010				
B.I.5.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek a ne	011				
B.I.5.1.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	012				
B.I.5.2.	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	013				
B.II.	Dlouhodobý hmotný majetek	014	37 995	-10 689	27 306	8 433
B.II.1.	Pozemky a stavby	015	5 463	-464	4 999	5 135
B.II.1.1.	Pozemky	016	1 463		1 463	1 463
B.II.1.2.	Stavby	017	4 000	-464	3 536	3 672
B.II.2.	Hmotné movité věci a jejich soubory	018	14 514	-10 225	4 289	2 982
B.II.3.	Oceňovací rozdíl k nabytému majetku	019				
B.II.4.	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	020				
B.II.4.1.	Pěstitelské celky trvalých porostů	021				
B.II.4.2.	Dospělá zvířata a jejich skupiny	022				
B.II.4.3.	Jiný dlouhodobý hmotný majetek	023				
B.II.5.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek a nedo	024	18 018		18 018	316
B.II.5.1.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	025				
B.II.5.2.	Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	026	18 018		18 018	316
B.III.	Dlouhodobý finanční majetek	027				
B.III.1.	Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	028				
B.III.2.	Zápůjčky a úvěry - ovládaná nebo ovládající osoba	029				
B.III.3.	Podíly - podstatný vliv	030				
B.III.4.	Zápůjčky a úvěry - podstatný vliv	031				
B.III.5.	Ostatní dlouhodobé cenné papíry a podíly	032				
B.III.6.	Zápůjčky a úvěry - ostatní	033				
B.III.7.	Ostatní dlouhodobý finanční majetek	034				
B.III.7.1.	Jiný dlouhodobý finanční majetek	035				
B.III.7.2.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý finanční majetek	036				

Označení a	T E X T b	Číslo řádku c	Běžné účetní období			Min. úč. období
			Brutto 1	Korekce 2	Netto 3	Netto 4
C.	Oběžná aktiva	037	17 055		17 055	15 525
C.I.	Zásoby	038	9 554		9 554	8 092
C.I.1.	Materiál	039	6 517		6 517	5 069
C.I.2.	Nedokončená výroba a polotovary	040	3 037		3 037	3 023
C.I.3.	Výrobky a zboží	041				
C.I.3.1.	Výrobky	042				
C.I.3.2.	Zboží	043				
C.I.4.	Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	044				
C.I.5.	Poskytnuté zálohy na zásoby	045				
C.II.	Pohledávky	046	2 032		2 032	2 874
C.II.1.	Dlouhodobé pohledávky	047				
C.II.1.1.	Pohledávky z obchodních vztahů	048				
C.II.1.2.	Pohledávky - ovládaná nebo ovládající osoba	049				
C.II.1.3.	Pohledávky - podstatný vliv	050				
C.II.1.4.	Odložená daňová pohledávka	051				
C.II.1.5.	Pohledávky - ostatní	052				
C.II.1.5.1	Pohledávky za společníky	053				
C.II.1.5.2	Dlouhodobé poskytnuté zálohy	054				
C.II.1.5.3	Dohadné účty aktivní	055				
C.II.1.5.4	Jiné pohledávky	056				
C.II.2.	Krátkodobé pohledávky	057	2 032		2 032	2 874
C.II.2.1.	Pohledávky z obchodních vztahů	058	1 496		1 496	2 795
C.II.2.2.	Pohledávky - ovládaná nebo ovládající osoba	059				
C.II.2.3.	Pohledávky - podstatný vliv	060				
C.II.2.4.	Pohledávky - ostatní	061	536		536	79
C.II.2.4.1	Pohledávky za společníky	062				
C.II.2.4.2	Sociální zabezpečení a zdravotní pojištění	063				
C.II.2.4.3	Stát - daňové pohledávky	064				
C.II.2.4.4	Krátkodobé poskytnuté zálohy	065	536		536	79
C.II.2.4.5	Dohadné účty aktivní	066				
C.II.2.4.6	Jiné pohledávky	067				
C.III.	Krátkodobý finanční majetek	072				
C.III.1.	Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	073				
C.III.2.	Ostatní krátkodobý finanční majetek	074				
C.IV.	Peněžní prostředky	075	5 469		5 469	4 559
C.IV.1.	Peněžní prostředky v pokladně	076	8		8	29
C.IV.2.	Peněžní prostředky na účtech	077	5 461		5 461	4 530
D.	Časové rozlišení aktiv	078	177		177	124
D.1.	Náklady příštích období	079	97		97	124
D.2.	Komplexní náklady příštích období	080				
D.3.	Příjmy příštích období	081	80		80	

Označení a	T E X T b	Číslo řádku c	Stav v běžném účetním období 5	Stav v minulém účetním období 6
	PASIVA CELKEM	082	44 538	24 082
A.	Vlastní kapitál	083	29 374	21 510
A.I.	Základní kapitál	084	100	100
A.I.1.	Základní kapitál	085	100	100
A.I.2.	Vlastní podíly (-)	086		
A.I.3.	Změny základního kapitálu	087		
A.II.	Ážio a kapitálové fondy	088		
A.II.1.	Ážio	089		
A.II.2.	Kapitálové fondy	090		
A.II.2.1.	Ostatní kapitálové fondy	091		
A.II.2.2.	Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků (+/-)	092		
A.II.2.3.	Oceňovací rozdíly z přecenění při přeměnách obchodních korporací (+/-)	093		
A.II.2.4.	Rozdíly z přeměn obchodních korporací (+/-)	094		
A.II.2.5.	Rozdíly z ocenění při přeměnách obchodních korporací (+/-)	095		
A.III.	Fondy ze zisku	096	5	5
A.III.1.	Ostatní rezervní fondy	097	5	5
A.III.2.	Statutární a ostatní fondy	098		
A.IV.	Výsledek hospodaření minulých let (+/-)	099	21 404	16 029
A.IV.1.	Nerozdělený zisk nebo neuhrazená ztráta minulých let (+/-)	100	21 404	16 029
A.IV.2.	Jiný výsledek hospodaření minulých let (+/-)	101		
A.V.	Výsledek hospodaření běžného účetního období (+/-)	102	7 865	5 376
A.VI.	Rozhodnuto o zálohové výplatě podílu na zisku (-)	103		
B.+C.	Cizí zdroje	104	14 956	2 452
B.	Rezervy	105		
B.1.	Rezerva na důchody a podobné závazky	106		
B.2.	Rezerva na daň z příjmů	107		
B.3.	Rezervy podle zvláštních právních předpisů	108		
B.4.	Ostatní rezervy	109		
C.	Závazky	110	14 956	2 452
C.I.	Dlouhodobé závazky	111		
C.I.1.	Vydané dluhopisy	112		
C.I.1.1.	Vyměnitelné dluhopisy	113		
C.I.1.2.	Ostatní dluhopisy	114		
C.I.2.	Závazky k úvěrovým institucím	115		
C.I.3.	Dlouhodobé přijaté zálohy	116		
C.I.4.	Závazky z obchodních vztahů	117		
C.I.5.	Dlouhodobé směnky k úhradě	118		
C.I.6.	Závazky - ovládaná nebo ovládající osoba	119		
C.I.7.	Závazky - podstatný vliv	120		
C.I.8.	Odložený daňový závazek	121		

Označení a	T E X T b	Číslo řádku c	Stav v běžném účetním období 5	Stav v minulém účetním období 6
C.I.9.	Závazky - ostatní	122		
C.I.9.1.	Závazky ke společníkům	123		
C.I.9.2.	Dohadné účty pasivní	124		
C.I.9.3.	Jiné závazky	125		
C.II.	Krátkodobé závazky	126	14 956	2 452
C.II.1.	Vydané dluhopisy	127		
C.II.1.1.	Vyměnitelné dluhopisy	128		
C.II.1.2.	Ostatní dluhopisy	129		
C.II.2.	Závazky k úvěrovým institucím	130	11 649	
C.II.3.	Krátkodobé přijaté zálohy	131		
C.II.4.	Závazky z obchodních vztahů	132	1 618	1 554
C.II.5.	Krátkodobé směnky k úhradě	133		
C.II.6.	Závazky - ovládaná nebo ovládající osoba	134		
C.II.7.	Závazky - podstatný vliv	135		
C.II.8.	Závazky ostatní	136	1 689	898
C.II.8.1.	Závazky ke společníkům	137		
C.II.8.2.	Krátkodobé finanční výpomoci	138		
C.II.8.3.	Závazky k zaměstnancům	139	540	577
C.II.8.4.	Závazky ze sociálního zabezpečení a zdravotního pojištění	140	293	310
C.II.8.5.	Stát - daňové závazky a dotace	141	856	11
C.II.8.6.	Dohadné účty pasivní	142		
C.II.8.7.	Jiné závazky	143		
D.	Časové rozlišení pasiv	147	208	120
D.1.	Výdaje příštích období	148	208	120
D.2.	Výnosy příštích období	149		

Pozn:

Marpos
MARPOS s.r.o.
 Středulinského 966/2
 703 00 Ostrava Vítkov
 IČ: 66321245 DIČ: C7603

Sestaveno dne: 29.3.2019	Podpisový záznam statutárního orgánu účetní jednotky nebo podpisový záznam fyzické osoby, která je účetní jednotkou
Právní forma účetní jednotky	Předmět podnikání

MARPOS s.r.o.
IČ 60321245

Příloha k účetní závěrce roku 2018

ve smyslu Opatření čj. 281/97, 417/2001

Čl. I.

Obecné vysvětlivky k příloze

Účetní závěrka byla sestavena v souladu se zákonem o účetnictví č. 563/1991 Sb. Údaje vycházejí z účetních záznamů účetní jednotky a ostatních podkladů, které má jednotka k dispozici. Příloha je provedena popisným způsobem a hodnotové údaje jsou v celých tisících Kč.

Čl. II

Obecné údaje

MARPOS s.r.o. se sídlem v Ostravě Vítkovicích byla zapsána do obchodního rejstříku dne 16.11.1993.

Popis účetní jednotky

Obchodní jméno	:	MARPOS s.r.o.
Sídlo	:	Středulinského 966/26, Ostrava Vítkovice
IČ	:	60321245
Rejstříkový soud	:	Krajský soud Ostrava
Číslo společnosti v rejstříku	:	oddíl C, vložka 11348
Datum zápisu do OR	:	16. listopadu 1993
Právní forma	:	společnost s ručením omezeným
Základní jmění	:	100.000,- Kč
Statutární orgán společnosti	:	Ing. Petr Tomášek, Helena Tomášková
Struktura majetku	:	základní jmění společnosti 100.000,- Kč ke dni zápisu do OR plně splaceno

Předmět podnikání : výroba osazených elektronických desek

Organizační struktura společnosti

V čele společnosti stojí statutární orgán: jednatel Ing. Petr Tomášek a jednatelka Helena Tomášková

Společnost má k 31.12.2018 **37** stálých zaměstnanců.

Účetní jednotka nemá vklad do podniků s podstatným ani rozhodujícím vlivem, ani ekonomické či personální spojení se zahraničními osobami.

Čl. III

Informace o použitých účetních metodách obecných účetních zásadách a způsobech oceňování:

Účetní jednotka vede podvojný účetnictví podle Opatření MF č.j. V/20100/1991, kterým se stanoví účetní osnova a postupy účtování,

Oceňování: Dlouhodobý majetek hmotný i nehmotný, zásoby, pohledávky i závazky, dle vnitřních předpisů, v případě pořizování jsou oceňovány pořizovacími cenami dle platných předpisů. V roce 2017 nebyl žádný majetek pořizován ani vytvářen ve vlastní režii.

Nebyly pořizovány cenné papíry.

Účtování o pořízení a úbytků zásob : **Varianta B**

Odepisování: Dlouhodobý majetek je odepisován dle odpisového plánu ročně rovnoměrně i zrychleně.

Inventarizace majetku, zásob, závazků a pohledávek je prováděn dle potřeb firmy, avšak minimálně jedenkrát ročně. Inventarizace peněžních prostředků v hotovosti je prováděn dle zákona o účetnictví minimálně čtyřikrát ročně.

Čl. IV

Doplňující informace k rozvaze a výkazu zisku a ztrát

Pohledávky po lhůtě splatnosti má firma v celkové výši 508 tis. Kč. Pohledávky kryté zástavním právem nebo jinak jištěné firma nemá. Pohledávky z titulu vydaných faktur za provedené služby do splatnosti činí 988 tis. Kč. Poskytnuté zálohy jsou ve výši 79 tis. Kč.

Závazky po lhůtě splatnosti činí 45 tis. Kč. Závazky kryté zástavním právem nejsou. Závazky z titulu přijatých faktur do splatnosti činí 1.664 tis. Kč. Přijaté zálohy činí 0 tis. Kč.

Nebyla zaznamenána žádná jiná událost, ke které by došlo mezi datem účetní závěrky a datem ke kterému jsou výkazy schvalovány a která by představovala výrazné změny aktiv a pasív, které by mohly ovlivnit analýzu hodnocení společnosti.

Náklady v roce 2018	35.408 tis. Kč
Výnosy v roce 2018	43.273 tis. Kč

Hospodářský výsledek

VH před zdaněním	9.698 tis. Kč
VH po zdanění	7.865 tis. Kč

V Ostravě 28.3.2019


MARPOS s.r.o.
Středulinského 966/26
703 00 Ostrava Vítkovice
IČ: 60321245 DIČ: C760321245